



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. PROPÓSITO

O presente Termo de Referência tem por objetivo a **CONTRATAÇÃO, PELA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E OBRAS - SEINFRA, DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE REFORMA E REQUALIFICAÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO, BAIRRO - COSMOS, NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO/RJ**, em conformidade com Lei Federal n.º 10.520/2002, com aplicação subsidiária da Lei n.º 8.666/1993 (Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, que institui normas para licitações e Contratos da Administração Pública e dá outras providências) e o Decreto Estadual n.º 46.642/2019 (Regulamenta a fase preparatória das contratações no âmbito do Estado do Rio de Janeiro).

#### 1.1 Justificativa da necessidade de contratação

A Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras - SEINFRA é órgão integrante da estrutura da Administração Direta Estadual e tem por finalidade promover soluções multidisciplinares ao desenvolvimento, expansão e manutenção racional da infraestrutura, contribuindo para melhoria das condições de trafegabilidade de pessoas e veículos, aumento do turismo e escoamento da produção local e, principalmente em ações para promoção/melhoria de condições de habitabilidade do Estado do Rio de Janeiro.

Dentre as principais atribuições da SEINFRA, podemos destacar a apresentação de alternativas para a viabilização e melhoria contínua da qualidade de vida da população, buscando o aprimoramento evolutivo dos equipamentos, habitação e sistemas de infraestrutura.

Neste viés, a Constituição Federal, em seus artigos 6º e 23º, IX e § único, estabelece que é competência dos Entes Federativos (União, Estados e Municípios) promoverem programas habitacionais, infraestrutura urbana, saneamento, transporte, lazer entre outros, *in verbis*:

**Art. 6º** São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

**Art. 23.** É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

**IX** - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

**Párrafo único.** Leis complementares fixarão normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.

Desta forma, conforme determinam os dispositivos Constitucionais Federais acima descritos, o Estado do Rio de Janeiro, tem por normativa Constitucional, sendo um dos seus objetivos, a garantia da qualidade de vida da população fluminense, *in verbis*:

**Art. 8º, § único** - garantir a todos uma qualidade de vida compatível com a dignidade da pessoa humana, assegurando a educação, os serviços de saúde, a alimentação, a habitação, o transporte, o saneamento básico, o suprimento energético, a drenagem, o trabalho remunerado, o lazer, as atividades econômicas e a acessibilidade, devendo as dotações orçamentárias contemplar preferencialmente tais atividades, segundo planos e programas de governo.

**Art. 9º** - O Estado do Rio de Janeiro garantirá, através de lei e dos demais atos dos seus órgãos e agentes, a imediata e plena efetividade dos direitos e garantias individuais e coletivos, mencionados na Constituição da República, bem como de quaisquer outros decorrentes do regime e dos princípios que ela adota e daqueles constantes dos tratados internacionais firmados pela República Federativa do Brasil.

**Art. 73** - É competência do Estado, em comum com a União e os Municípios:

**I** - zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público;

**IX** - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

Com o fito de atender as legislações vigentes e promover políticas públicas que pudessem auxiliar no desenvolvimento do Estado, de forma a garantir os direitos evidenciados nos dispositivos supramencionados, foi instituído, por meio da Lei Estadual nº 4962/06, de 20 de dezembro de 2006, o FUNDO ESTADUAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL - FEHIS, que visa o desenvolvimento urbano, de habitação e inclusão social, priorizando recursos para atendimento da população mais carente, conforme demonstrado no Art. 6º, inciso I, III, IV, VI e VIII da referida Lei e suas alterações, como a seguir se transcreve:

**Art. 6º** - As aplicações dos recursos do Fundo Estadual de Habitação de Interesse Social – FEHIS devem ser destinadas a programas, projetos e ações que contemplem:

**I** - aquisição, construção, conclusão e melhoria de unidades habitacionais em áreas urbanas e rurais;

**III** - urbanização, equipamentos comunitários, regularização fundiária e urbanística de áreas caracterizadas como interesse social;

**IV** - Implantação e melhoria de saneamento ambiental, infraestrutura urbana, sistema de prevenção de enchentes, sistema de monitoramento de chuvas e equipamentos urbanos complementares aos programas habitacionais;

**VI** - intervenção de imóveis deteriorados, visando a recuperação para fins habitacionais de interesse social;

**VIII** - estudos e pesquisas voltados ao conhecimento das necessidades habitacionais e ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de métodos de gestão e tecnologias, com vistas à melhoria da qualidade e redução dos custos das unidades habitacionais;

Com isso, incube a SEINFRA, administrar o FEHIS e desenvolver políticas públicas e ações para o atendimento e desenvolvimento na qualidade de vida da população fluminense, principalmente de baixa renda, gerando melhorias nas áreas urbanas que carecem de uma infraestrutura adequada.

A pretensão da contratação do presente processo, visa o atendimento da solicitação dos moradores residentes no Conjunto Habitacional Livorno, Avenida Cesário de Melo, nº 9200, bairro: Cosmos, município do Rio de Janeiro/RJ, de acordo com o Ofício s/nº (27546300 e tem por objetivo a reforma do conjunto que se encontra em estágio de deterioração, com o fito de aprimorar a qualidade de vida dos moradores da região, propiciando melhores condições de habitabilidade e salubridade.

#### 1.1.1 Histórico

O Condomínio Livorno localiza-se na av. Césario de Melo, importante logradouro que cruza diversos bairros da Zona Norte, no município do Rio de Janeiro. O condomínio localiza-se no bairro de Cosmos. O nome do conjunto habitacional é uma homenagem à cidade portuária de Livorno, na Toscana, norte da Itália. É vizinho dos conjuntos Trento e Varese, que também recebem nomes de cidades italianas.



**Figura 01:** Entrada do Condomínio Livorno. (Fonte: Google)

O bairro de Cosmos foi construído em terras que pertenceram ao antigo engenho da Paciência. Ali a Companhia Imobiliária Cosmos levantou um grande loteamento com o nome de Vila Igaratá. Ao implantar-se o ramal ferroviário de Mangaratiba, a companhia cedeu área para a construção da estação Cosmos, inaugurada no ano de 1928, dando assim nome ao bairro. Podia-se acessar o bairro também pela tradicional Estrada Real de Santa Cruz, atual av. Cesário de Melo. O bairro de Cosmos é marcado pela presença de conjuntos habitacionais, loteamentos e comunidades. Não deve ser confundido com Vila Kosmos.

Cosmos está integrado à região administrativa de Santa Cruz, uma das mais emblemáticas regiões da cidade do Rio de Janeiro. Extensa e distante do Centro, Santa Cruz tem uma história própria, que se entronca em momentos importantes da história do Brasil, como a evangelização dos jesuítas e o estabelecimento da corte de dona Maria e dom João no Brasil, bem como, posteriormente, episódios da história imperial do Brasil e, durante os anos republicanos, o desenvolvimento da aviação nacional.

Devido a sua extensão, a região administrativa de Santa Cruz — em que se encontra o bairro de Cosmos — abriga paisagens bastante diversas, desde áreas industrializadas como o Distrito Industrial e o Porto de Itaguaí, até regiões praticamente inexploradas, em que a densidade populacional é baixíssima.

A origem da região está na Fazenda da Santa Cruz, originalmente propriedade privada, e recebida em doação pela Companhia de Jesus em 1582. Em 1590 os jesuítas do Colégio de São Sebastião tomaram posse das terras. Muito extensa e bem aproveitada, Santa Cruz foi considerada uma fazenda modelo e funcionava, no final do século XVIII, como uma das principais áreas produtivas do Brasil.

Dentro das terras da fazenda havia igreja, residência, hospedaria, escolas, engenho de açúcar, estaleiro para a produção de canoas, bem como plantações de mandioca, feijão e algodão, além das áreas reservadas para pecuária. No campo da cultura, os jesuítas criaram uma escola de música, bem como orquestra e coral, que atuavam nas festividades e celebrações litúrgicas, não só na fazenda, como também em eventos na região central do Rio.



**Figura 02:** Simulação do projeto original do Palácio de Santa Cruz. (Fonte: Saiba História)

Com a expulsão dos jesuítas, em 1760 a fazenda foi confiscada e se tornou a Fazenda Real de Santa Cruz, renomeada em seguida Fazenda Imperial e, a partir de 1889, Fazenda Nacional. Em 1987 foi novamente colocado, em frente à sede da fazenda, um grande cruzeiro, no mesmo lugar em que originalmente os jesuítas plantaram um no século XVI.



**Figura 03:** Fazenda de Santa Cruz e o cruzeiro. (Fonte: Wikipedia)

Entre as edificações remanescentes, incluindo igreja e residência dos jesuítas, encontra-se Ponte do Guandu ou Ponte dos Jesuítas. Trata-se de uma ponte-represa, erguida em 1752, com a finalidade de regular o volume das águas das enchentes do Rio Guandu. Esse monumento permanece praticamente inalterado, constituindo patrimônio histórico, artístico e arquitetônico tombado pelo IPHAN.

Com a expulsão dos jesuítas, a fazenda passou a ser administrada pelos vice-reis. A chegada da corte da rainha dona Maria I e seu filho, o príncipe-regente dom João, transformou a fazenda em lugar de veraneio, e a antiga residência dos jesuítas foi adaptada para torna-se o Palácio Real de Santa Cruz. O príncipe-regente passava longas temporadas em Santa Cruz, onde despachava e recebia audiências. Ali cresceram e foram educados os príncipes dom Pedro e dom Miguel.

De Santa Cruz retornou o rei dom João VI para Portugal, depois da revolta do Porto. Em Santa Cruz o então príncipe real dom Pedro passou sua lua de mel com a arquiduquesa Maria Leopoldina. Dom Pedro I, uma vez coroado imperador, passava também longos períodos em Santa Cruz. A partir de então a fazenda ficou conhecida como Imperial Fazenda de Santa Cruz.

O bairro desenvolveu-se ao redor do Palácio de Santa Cruz por meio de arrendamentos e aforamentos, criando-se um núcleo urbano. Ainda em tempos de dom João VI, em 1818, foi criada a Vila de São Francisco Xavier de Itaguaí, a cujo termo passou a pertencer a Fazenda Real de Santa Cruz.

O bairro de Santa Cruz, estando na rota entre o Rio de Janeiro e São Paulo, foi lugar em que, em 15 de agosto de 1822, dom Pedro reuniu-se com José Bonifácio para discutir as bases da independência. Ao regressar de São Paulo, no mês seguinte, deteve-se em Santa Cruz novamente para comemorar o início do novo Império. Durante o reinado de dom Pedro II, Santa Cruz também era frequentemente visitada e recebia bailes, saraus e outras festas promovidas pela Família Imperial.

A primeira linha telefônica da América do Sul ligava Santa Cruz a São Cristóvão. Outros melhoramentos para o distante bairro, devidos à presença do Palácio de Santa Cruz, foram a inauguração da estação de trem, em 1878, e, em 1881, o Matadouro de Santa Cruz, que primava por sua modernidade e servia para abastecer toda a cidade do Rio de Janeiro. Santa Cruz foi também o primeiro bairro do subúrbio a ter iluminação elétrica.

Durante o período imperial, em Santa Cruz foram construídos palacetes e solares privados, bem como estabelecimentos de comércio, mas, depois de 1889, a região perdeu muito do seu prestígio. A partir da década de 1930, sob o governo de Getúlio Vargas, o bairro recebeu obras de saneamento que valorizaram a região ao melhorar a salubridade. Colônias agrícolas espalharam-se pela região, com o apoio do governo federal. O famoso hangar do Zeppelin também foi construído nessa época.

Em 1975 foi inaugurada a Zona Industrial de Santa Cruz, onde funcionam empresas como a Casa da Moeda do Brasil, Cosigua (Grupo Gerdau), Ternium, Primetals, Valesul, White Martins, Glasurit, além da Usina de Santa Cruz, uma das maiores termelétricas a óleo combustível do continente.

No começo da década de 1980, diversos conjuntos habitacionais foram construídos pela Companhia Estadual de Habitação (CEHAB), aumentando consideravelmente a população do bairro, ainda pouco povoado. Os condomínios Livorno, Trento e Varese foram construídos no contexto do Programa Minha Casa, Minha Vida, em 2010. Após o desabamento do Morro do Bumba, famílias vítimas dessa tragédia foram reassentadas nestes condomínios.

Neste sentido, é notório que a inclusão da reforma dos conjuntos habitacionais como um dos pilares do **PACTO RJ** e do **PROGRAMA CASA da GENTE**, instituído pelo **Decreto Nº 47.763 de 16 de setembro de 2021** e, Regulamentado pela **Resolução SEINFRA nº 127, de 29 de outubro de 2021**, torna-se indispensável no atendimento às necessidades habitacionais da família que foram atendidas pela Política de Habitação de Interesse Social no Estado do Rio de Janeiro a partir da década de 60. A proposta da Reforma dos Conjuntos Habitacionais, surge a partir da necessidade de fomento à temática da manutenção e revitalização, dos referidos conjuntos que vem se degradando ao longo da história.

Sendo assim, a temática da reforma dos conjuntos habitacionais objetiva atender uma crescente demanda que perpassa a pintura de fachadas, reforma de espaços coletivos e, em alguns casos, intervenções urbanísticas no entorno dos conjuntos habitacionais.

A Subsecretaria de Habitação - SUBHAB/SEINFRA vem sendo acionada pelos moradores e lideranças que solicitam apoio nesse sentido, uma vez que a reforma de complexos habitacionais possui elevado custo o que dificulta seu alcance por parte dos que ali residem.

É importante destacar que a reforma dos conjuntos habitacionais aqui proposta está exclusivamente atrelada aos espaços coletivos e áreas comuns, não abrangendo previsão de reforma no interior das unidades habitacionais. Assim, esse eixo de ação do **PACTO RJ** e do **PROGRAMA CASA da GENTE**, destina-se a intervenções que atendam a coletividade, considerando que a implantação de serviços de reforma buscará proporcionar melhoria da ambiência urbana e paisagista dos Conjuntos Habitacionais, torna-se necessário o acompanhamento social durante o período de execução da obra objetivando viabilizar o diálogo com a população para que a intervenção tenha sustentabilidade.

O **PACTO RJ** e o **PROGRAMA CASA da GENTE**., tem entre as atividades previstas, o apoio, por meio de obras e/ou serviços de engenharia a reforma e requalificação de conjuntos habitacionais construídos pelo poder público, em todas as esferas administrativas, que possuem estado de conservação precário ou deficitário em consonância com a Lei Estadual nº 4962/06 e suas alterações, como:

- Art. 3º** - Para aplicação dos recursos do Fundo Estadual de Habitação de Interesse Social – FEHIS deverão ser observados os seguintes princípios e diretrizes:
- I** - reconhecimento da habitação como direito básico da população;
  - II** - Atendimento à população de baixa renda, com estabelecimento de políticas específicas que contemplem formas diferenciadas de subsídios e inclusão social;
  - III** - integração da política habitacional com as demais políticas setoriais de desenvolvimento urbano, nos níveis municipal, estadual e federal;
  - VI** - Garantia à diversificação de programas e desenhos de políticas;
  - VII** - distribuição de recursos proporcional ao perfil do *déficit* habitacional, priorizando os recursos para o atendimento da população mais carente;
  - VIII** - observação das diretrizes e aplicação dos instrumentos constantes na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), como forma de viabilizar o acesso à terra urbana e o desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade.
  - XII** - reconhecimento da habitação e entorno saudáveis como ferramenta de promoção da saúde e do meio ambiente;

Regulamentada pelo Decreto Estadual nº 40.604/2007, alterada pelo Decreto Estadual nº 45.670/2016, o FEHIS, tem sua aplicabilidade prevista no Capítulo II - "DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FEHIS", art. 3º; I, III-IV, VIII e XIV; sendo:

- Art. 3º** - Os recursos do FEHIS serão aplicados em ações vinculadas aos programas de habitação de interesse social voltados prioritariamente para população com renda de até três salários mínimos que contemplem:
- I** - Aquisição, construção, conclusão e melhoria de unidades habitacionais em áreas urbanas e rurais;
  - III** - Urbanização, equipamentos comunitários, regularização fundiária e urbanística de áreas caracterizadas como interesse social;
  - IV** - implantação e melhoria de saneamento ambiental, infraestrutura urbana e equipamentos urbanos complementares aos programas habitacionais;
  - VIII** - estudos e pesquisas voltados ao conhecimento das necessidades habitacionais e ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de métodos de gestão e tecnologias, com vistas à melhoria da qualidade e redução dos custos das unidades habitacionais;
  - XIV** - reconhecimento da habitação e entorno saudáveis como ferramenta de promoção da saúde e do meio ambiente;

Ademais, na Constituição Estadual, Artº 234, § único e Art. 235, o Estado prestará assistência aos municípios quando se sobrepor a sua capacidade de promover o desenvolvimento urbano e qualidade de vida da população local, a saber:

- Art. 234º** - No estabelecimento de diretrizes e normas relativas ao desenvolvimento urbano, o Estado e os Municípios assegurarão:
- Parágrafo único** - O Estado prestará assistência aos Municípios para consecução dos objetivos estabelecidos neste artigo.
- Art. 235.** Terão obrigatoriamente de atender a normas vigentes e ser aprovados pelo Poder Público Municipal quaisquer projetos, obras e serviços, a serem iniciados em território de Município, independentemente da origem da solicitação.

Por fim, dado o exposto e, visando o atendimento aos dispositivos normativos supramencionados, proporcionando aos moradores do Conjunto Habitacional Livorno, conjunto este inaugurado há mais de 10 anos, uma melhor qualidade de vida e de moradia, além de condições de salubridade, restando assim, demonstrado o interesse público.

1.2 Instrumentos de planejamento

O objeto do presente TR consta no Plano de Contratações Anual - PCA da SEINFRA (32447504), conforme demonstrado a seguir:

| UO | GG | Ação | Subelemento | Item Unitário de Despesa (Classe do Catálogo de Materiais e Serviços) |
|----|----|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
|----|----|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|

|               |    |                                                                                      |                                               |                       |
|---------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| 07010-SEINFRA | L5 | 5580 - Construção, Reforma e Ampliação de Unidades Habitac e Obras de Infraestrutura | 4.4.90.51.07 - Execução de Obras por Contrato | 788 - CASAS POPULARES |
|---------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|

### 1.3. Objetivo da contratação

Contratação, pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras - SEINFRA, de empresa para: EXECUÇÃO DE REFORMA E REQUALIFICAÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO, BAIRRO - COSMOS, NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO/RJ.

## 2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

### 2.1. Definição Sucinta do Objeto

**EXECUÇÃO DE REFORMA E REQUALIFICAÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO, BAIRRO - COSMOS, NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO/RJ**

### 2.2. Informações complementares

A reforma/requalificação de conjuntos habitacionais proporcionará melhores condições de habitabilidade, salubridade e segurança dos moradores que residem no local.

### 2.3. Identificação dos itens, quantidades e unidades

Os serviços de Reforma e Requalificação do Conjunto Habitacional Livorno, bairro: Cosmos, município do Rio de Janeiro/RJ, seguirão o Memorial Descritivo elaborado, conforme a localização a seguir:

- Avenida Cesário de Melo, nº 9200, bairro: Cosmos, município do Rio de Janeiro/RJ (Coordenadas Geográficas: 22°54'53.79"S /43°37'4.79"W);



**Figura 04:** Planta de Localização do conjunto. (Fonte: Google Earth - 11.05.2022)

### 2.4. Orçamento, memória de cálculo e cronograma físico-financeiro

O objeto do p.p. está enquadrado em serviços impactados pela facultatividade do sistema de contribuição previdenciária patronal (serviços de engenharia) e, por isto, foram acostadas as duas planilhas orçamentárias (onerada e desonerada) baseadas em tabela de referência oficial EMOP atendendo a legislação vigente (Decreto Estadual nº 45.633/2016).

O valor estimado, para a execução dos serviços é de **R\$ 4.138.161,94** (quatro milhões, cento e trinta e oito mil cento e sessenta e um reais e noventa e quatro centavos) - custo onerado e de **R\$ 4.104.320,43** (quatro milhões, cento e quatro mil trezentos e vinte reais e quarenta e três centavos) - custo desonerado, com base na Tabela de Referência da EMOP, 10 de **Março/2022**.

A escolha do BDI de **18% e 13%** para o orçamento onerado e **24% e 19%** para o orçamento desonerado na faixa "Construção de Edifícios (Novos e Reformas)" e "Serviços Administrativos Menores", está em conformidade as "Notas para uso do Boletim" fornecidas pela EMOP.

As parcelas do BDI, identificado como "BDI DIF", se referem a categoria "Serviços Administrativos Menores", esse tipo de BDI foi utilizado apenas na "ETAPA 14.0 - ENCARGOS COMPLEMENTARES", que trata do fornecimento de alimentação e vale-transporte, ou seja, serviços estes não executados por mão-de-obra direta da empresa a ser contratada.

Cabe destacar que no documento "Notas para uso do Boletim", fornecida pela EMOP, este tipo de BDI deve ser utilizado nos casos abaixo:

O BDI "serviços com custos administrativos menores" deverá ser utilizado para os casos em que os serviços são executados por empresas com especialidades próprias, onde os custos administrativos da construtora contratada são menores do que os envolvidos na execução direta dos serviços usuais da obra, como é caso do fornecimento de elevadores, execução de estacas etc., e também, para os serviços que apresentem percentual significativo no preço global da obra, que devem ser analisados com o mesmo critério. Para os serviços que possuem percentual significativo de materiais e/ou equipamentos, como por exemplo, as redes externas (tubulações), onde seja comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, deve ser aplicado o BDI diferenciado;

Por fim, haja vista que se trata de custos menores aos envolvidos na execução direta do objeto do p.p. e, a inviabilidade de técnico-econômica de parcelamento do objeto para execução de tal natureza, pois além de caracterizar um fracionamento, iríamos interferir na logística de execução da contratada em relação aos seus fornecedores.



## 2.a) SEM DESONERAÇÃO

| CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (NOVOS E REFORMAS)       |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                  | 25% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00 | 22% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00           | 18% |

| CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS (INCLUSIVE CONSERVAÇÃO) |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                            | 24% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00           | 21% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00                     | 19% |

| CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                                                         | 26% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00                                        | 24% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00                                                  | 20% |

| OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS           |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                  | 31% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00 | 27% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00           | 22% |

| SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES      |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                  | 20% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00 | 16% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00           | 13% |

| FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS         |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                  | 16% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00 | 13% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00           | 10% |

## 2.b) COM DESONERAÇÃO

| CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (NOVOS E REFORMAS)       |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                  | 32% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00 | 29% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00           | 24% |

| CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS (INCLUSIVE CONSERVAÇÃO) |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                            | 31% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00           | 28% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00                     | 25% |

| CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                                                         | 33% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00                                        | 31% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00                                                  | 27% |

| OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS           |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                  | 38% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00 | 34% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00           | 29% |

| SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES      |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                  | 27% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00 | 22% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00           | 19% |

| FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS         |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Custo direto até R\$ 150.000,00                  | 22% |
| Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00 | 19% |
| Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00           | 15% |

## • Orçamento Onerado

| ITEM       | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN     | QUANT. | VALOR UNITÁRIO (R\$) |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>1.0</b> |               | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        |                      |
|            | <b>01</b>     | <b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |                      |
| 1.1        | 01.090.0000-5 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN     | 1,00   | 118.079              |
| <b>2.0</b> |               | <b>CANTEIRO DE OBRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |                      |
|            | <b>02</b>     | <b>CANTEIRO DE OBRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |        |                      |
| 2.1        | 02.002.0005-0 | TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA                                                                                                                                   | M2     | 110,00 | 36                   |
| 2.2        | 02.004.0004-0 | BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3ª,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM,FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2007/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES     | M2     | 75,00  | 404                  |
| 2.3        | 02.006.0015-0 | ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL TRANSP.(VIDE ITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015) | UNXMES | 20,00  | 650                  |
| 2.4        | 02.006.0020-0 | ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,2 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS,EXCL TRANSP.CARGA E DESCARGA                  | UNXMES | 20,00  | 858                  |
| 2.5        | 02.015.0001-0 | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO                                                                                                                                                                                  | UN     | 1,00   | 4.360                |
| 2.6        | 02.016.0001-0 | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR                                                                                                                                                                                             | UN     | 1,00   | 2.314                |
| 2.7        | 02.020.0001-0 | PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 8,00   | 513                  |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |                      |
| 2.8        | 04.005.0300-0 | TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)                                                                                                                                                                                                                                                          | UNXKM  | 120,00 | 32                   |
| 2.9        | 04.013.0015-0 | CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN     | 4,00   | 78                   |
| <b>18</b>  |               | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |        |                      |
|            |               | EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |        |                      |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |            |       |
|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-------|
| 2.10       | 18.032.0012-0 | PRESSURIZADA(AP),CLASSE A,DE 10L,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                             | UN     | 5,00       | 157   |
| 2.11       | 18.032.0014-0 | EXTINTOR DE INCENDIO EQUIPADO SOBERRRODAS,COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2),CLASSE BC,DE 10KG,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                        | UN     | 5,00       | 1.058 |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |            |       |
| <b>3.0</b> |               | <b>BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |        |            |       |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |            |       |
| 3.1        | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                   | UN     | 39,00      | 260   |
| 3.2        | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                         | M2XKM  | 287.603,78 | 0     |
| 3.3        | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                              | M2     | 9.586,79   | 0     |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |            |       |
| 3.4        | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 3.817,74   | 25    |
| 3.5        | 05.001.0016-0 | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO,EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                                                              | M2     | 86,58      | 23    |
| 3.6        | 05.001.0049-0 | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 1.583,95   | 30    |
| 3.7        | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN     | 156,00     | 24    |
| 3.8        | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 12.725,80  | 2     |
| 3.9        | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                       | M3     | 160,87     | 28    |
| 3.10       | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                             | M3     | -          | 67    |
| 3.11       | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 1.488,24   | 12    |
| 3.12       | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 1.272,58   | 24    |
| 3.13       | 05.001.0455-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECCAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECCAO DE RESERVATORIOS DE AGUA                                                         | UN     | 78,00      | 474   |
| 3.14       | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 1.272,58   | 21    |
| 3.15       | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                       | M2     | 1.271,32   | 6     |
| 3.16       | 05.005.0046-0 | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 3.181,45   | 7     |
| 3.17       | 05.006.0001-1 | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                          | M2XMES | 47.933,96  | 10    |
| 3.18       | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 9.586,79   | 6     |
| 3.19       | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2     | 1.271,32   | 0     |
| 3.20       | 05.058.0010-0 | PLASTICO NA COR PRETA,DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS,MOVEIS E PISOS,COM 0,15MM DE ESPESSURA,REUTILIZADO 5 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                             | M2     | 702,00     | 1     |
| 3.21       | 05.058.0011-0 | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS,REUTILIZADO 2 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 2.515,22   | 1     |
|            | <b>06</b>     | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |            |       |
| 3.22       | 06.016.0001-0 | TAMPAO COMPLETO DE FºFº,DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG,PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA,ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 13,00      | 488   |
|            | <b>13</b>     | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |            |       |
|            |               | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |            |       |



|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |           |     |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----|
| 3.23       | 13.003.0005-0 | ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                             | M2    | 3.817,74  | 47  |
| 3.24       | 13.301.0090-0 | PISO CIMENTADO,COM 1,5CM DE ESPESSURA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ALISADO A COLHER,COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO,SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                   | M2    | 86,58     | 46  |
|            | <b>14</b>     | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                               |       |           |     |
| 3.25       | 14.002.0162-0 | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE,EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA DE 1",FORMANDO QUADROSCONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"X3/4"X1/8",FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO                                     | M2    | 13,00     | 648 |
| 3.26       | 14.002.0220-0 | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4",PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                              | M     | 624,00    | 164 |
| 3.27       | 14.002.0052-0 | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                    | M2    | 8,32      | 741 |
|            | <b>15</b>     | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                        |       |           |     |
| 3.28       | 15.001.0080-0 | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                     | UN    | 13,00     | 57  |
| 3.29       | 15.002.0401-0 | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                    | UN    | 13,00     | 251 |
|            | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |       |           |     |
| 3.30       | 16.001.0050-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                        | M2    | 1.583,95  | 135 |
| 3.31       | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                           | M2    | 1.583,95  | 68  |
| 3.32       | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                      | M     | 143,00    | 28  |
| 3.33       | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                         | M     | 195,00    | 44  |
|            | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |           |     |
| 3.34       | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                               | M2    | 3.649,82  | 19  |
| 3.35       | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2    | 12.725,80 | 17  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |           |     |
| <b>4.0</b> |               | <b>BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                |       |           |     |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |           |     |
| 4.1        | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                  | UN    | 15,00     | 260 |
| 4.2        | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                        | M2XKM | 76.955,28 | 0   |
| 4.3        | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                             | M2    | 2.565,17  | 0   |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |           |     |
| 4.4        | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                       | M2    | 1.051,91  | 25  |
| 4.5        | 05.001.0016-0 | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO,EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                             | M2    | 88,80     | 23  |
| 4.6        | 05.001.0049-0 | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                     | M2    | 580,43    | 30  |
| 4.7        | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                  | UN    | 40,00     | 24  |
| 4.8        | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                               | M2    | 3.506,38  | 2   |
| 4.9        | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A                                                                                                                                                                                         | M3    | 52,29     | 28  |

|           |               | PA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |     |
|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|
| 4.10      | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                                     | M3     | -         | 67  |
| 4.11      | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2     | 381,60    | 12  |
| 4.12      | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 350,63    | 24  |
| 4.13      | 05.001.0455-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE AGUA                                                              | UN     | 20,00     | 474 |
| 4.14      | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 350,63    | 21  |
| 4.15      | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                | M2     | 349,38    | 6   |
| 4.16      | 05.005.0046-0 | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 876,59    | 7   |
| 4.17      | 05.006.0001-1 | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                | M2XMES | 12.825,88 | 10  |
| 4.18      | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 2.565,17  | 6   |
| 4.19      | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 349,38    | 0   |
| 4.20      | 05.058.0010-0 | PLASTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                  | M2     | 180,00    | 1   |
| 4.21      | 05.058.0011-0 | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 603,63    | 1   |
| <b>06</b> |               | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |     |
| 4.22      | 06.016.0001-0 | TAMPAO COMPLETO DE FºFº, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 5,00      | 488 |
| <b>13</b> |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |           |     |
| 4.23      | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                      | M2     | 1.051,91  | 47  |
| 4.24      | 13.301.0090-0 | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                                                        | M2     | 22,20     | 46  |
| <b>14</b> |               | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |     |
| 4.25      | 14.002.0162-0 | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE, EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA DE 1", FORMANDO QUADROS CONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8", FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                           | M2     | 5,00      | 648 |
| 4.26      | 14.002.0220-0 | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                        | M      | 160,00    | 164 |
| 4.27      | 14.002.0052-0 | PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATE 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                          | M2     | 3,20      | 741 |
| <b>15</b> |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |     |
| 4.28      | 15.001.0080-0 | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                              | UN     | 5,00      | 57  |
| 4.29      | 15.002.0401-0 | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                              | UN     | 5,00      | 251 |
| <b>16</b> |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |     |
| 4.30      | 16.001.0050-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                             | M2     | 402,47    | 135 |
| 4.31      | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 402,47    | 68  |



|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |     |
|------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
|            |               | REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |     |
| 4.32       | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS<br>FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                     | M      | 35,00    | 28  |
| 4.33       | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                          | M      | 60,00    | 44  |
|            | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |     |
| 4.34       | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                                | M2     | 693,59   | 19  |
| 4.35       | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2     | 3.506,38 | 17  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |     |
| <b>5.0</b> |               | <b>BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |        |          |     |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |          |     |
| 5.1        | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                   | UN     | 2,00     | 260 |
| 5.2        | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                         | M2XKM  | 2.639,70 | 0   |
| 5.3        | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                              | M2     | 87,99    | 0   |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |     |
| 5.4        | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 143,12   | 25  |
| 5.5        | 05.001.0049-0 | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 56,23    | 30  |
| 5.6        | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                   | UN     | 2,00     | 24  |
| 5.7        | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 477,07   | 2   |
| 5.8        | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                       | M3     | 5,95     | 28  |
| 5.9        | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                             | M3     | 5,95     | 67  |
| 5.10       | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 20,84    | 12  |
| 5.11       | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 47,70    | 24  |
| 5.12       | 05.001.0455-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECCAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECCAO DE RESERVATORIOS DE AGUA                         | UN     | 3,00     | 474 |
| 5.13       | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 47,70    | 21  |
| 5.14       | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                       | M2     | 52,79    | 6   |
| 5.15       | 05.006.0001-1 | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES          | M2XMES | 87,99    | 10  |
| 5.16       | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                       | M2     | 87,99    | 6   |
| 5.17       | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                            | M2     | 52,79    | 0   |
| 5.18       | 05.058.0010-0 | PLASTICO NA COR PRETA,DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS,MOVEIS E PISOS,COM 0,15MM DE ESPESSURA,REUTILIZADO 5 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                             | M2     | 9,00     | 1   |
| 5.19       | 05.058.0011-0 | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS,REUTILIZADO 2 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                  | M2     | 93,72    | 1   |
|            | <b>06</b>     | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |     |
| 5.20       | 06.016.0001-0 | TAMPAO COMPLETO DE FºFº,DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG,PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA,ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE                                    | UN     | 1,00     | 488 |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |     |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-----|
|            |               | CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |     |
|            | <b>13</b>     | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |     |
| 5.21       | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                              | M2 | 143,12 | 47  |
|            | <b>14</b>     | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                               |    |        |     |
| 5.22       | 14.002.0052-0 | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                    | M2 | 0,64   | 741 |
| 5.23       | 15.001.0080-0 | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                     | UN | 1,00   | 57  |
|            | <b>15</b>     | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |     |
| 5.24       | 15.002.0401-0 | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                    | UN | 1,00   | 251 |
| 5.25       | 16.001.0050-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4. 1/2",CAIBROS DE 3"X1. 1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                      | M2 | 57,19  | 135 |
|            | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |    |        |     |
| 5.26       | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                           | M2 | 57,19  | 68  |
| 5.27       | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                       | M  | 8,00   | 28  |
| 5.28       | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                         | M  | 5,00   | 44  |
|            | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |     |
| 5.29       | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2 | 477,07 | 17  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |     |
| <b>6.0</b> |               | <b>GUARITA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |     |
| 6.1        | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                       | M2 | 6,28   | 25  |
| 6.2        | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                               | M2 | 125,58 | 2   |
| 6.3        | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                      | M3 | 0,03   | 28  |
| 6.4        | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                   | M2 | 4,01   | 12  |
| 6.5        | 05.001.0365-0 | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                             | M2 | 15,45  | 7   |
| 6.6        | 05.001.0370-0 | LIMPEZA DE APARELHOS SANITARIOS,INCLUSIVE METAIS                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1,00   | 11  |
| 6.7        | 05.001.0385-0 | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                   | M2 | 15,39  | 6   |
| 6.8        | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                | M2 | 25,44  | 24  |
| 6.9        | 05.001.0450-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE ATÉ 1000L,INCLUSIVE DESINFECÇÃO,CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91E NO DECRETO Nº 20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA                             | UN | 1,00   | 316 |
| 6.10       | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                        | M2 | 35,25  | 21  |
|            | <b>13</b>     | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |     |
| 6.11       | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                              | M2 | 6,27   | 47  |
|            | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |    |        |     |
| 6.12       | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                           | M2 | 3,80   | 68  |
| 6.13       | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                       | M  | 1,00   | 28  |
| 6.14       | 16.013.0002-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                              | M2 | 25,44  | 117 |
| 6.15       | 16.013.0015-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL.MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                    | M2 | 25,44  | 73  |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |     |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|
|            | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |     |
| 6.16       | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2    | 141,03   | 17  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |     |
| <b>7.0</b> |               | <b>LIXEIRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |          |     |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |          |     |
| 7.1        | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                       | M2    | 3,86     | 25  |
| 7.2        | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                               | M2    | 71,99    | 2   |
| 7.3        | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                      | M3    | 0,10     | 28  |
| 7.4        | 05.001.0365-0 | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                             | M2    | 45,81    | 7   |
| 7.5        | 05.001.0385-0 | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                   | M2    | 67,24    | 6   |
| 7.6        | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                | M2    | 62,68    | 24  |
| 7.7        | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                        | M2    | 17,99    | 21  |
|            | <b>13</b>     | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |       |          |     |
| 7.8        | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                              | M2    | 3,59     | 47  |
| 7.9        | 13.030.0251-0 | REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058                                                                                                                                                                                        | M2    | 13,44    | 128 |
|            | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |     |
| 7.10       | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                           | M2    | 4,70     | 68  |
| 7.11       | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                       | M     | 62,68    | 28  |
| 7.12       | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                         | M     | 62,68    | 44  |
| 7.13       | 16.013.0002-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                              | M2    | 62,68    | 117 |
| 7.14       | 16.013.0015-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                    | M2    | 62,68    | 73  |
|            | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |     |
| 7.15       | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                               | M2    | 6,30     | 19  |
| 7.16       | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2    | 71,99    | 17  |
|            | <b>18</b>     | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                              |       |          |     |
| 7.17       | 18.027.0470-0 | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                 | UN    | 4,00     | 90  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |     |
| <b>8.0</b> |               | <b>SALÃO DE FESTAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |          |     |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |          |     |
| 8.1        | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                  | UN    | 1,00     | 260 |
| 8.2        | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                        | M2XKM | 1.182,00 | 0   |
| 8.3        | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                             | M2    | 78,80    | 0   |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |          |     |
| 8.4        | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                       | M2    | 16,11    | 25  |



|           |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |       |
|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|
| 8.5       | 05.001.0052-0 | REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, INCLUSIVE MADEIRAMENTO, MEDIDO O CONJUNTO PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 25,87  | 31    |
| 8.6       | 05.001.0065-0 | REMOCAO DE FORRO OU LAMBRI DE FRISOS DE MADEIRA OU PVC, PLACAS DE AGLOMERADO PRENSADO OU SEMELHANTES, INCLUSIVE O ENGRADAMAMENTO                                                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 88,73  | 7     |
| 8.7       | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN     | 5,04   | 24    |
| 8.8       | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 161,17 | 2     |
| 8.9       | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                                                                       | M3     | 1,29   | 28    |
| 8.10      | 05.001.0365-0 | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO, MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 6,08   | 7     |
| 8.11      | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2     | 21,75  | 21    |
| 8.12      | 05.005.0015-0 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 35,46  | 1     |
| 8.13      | 05.006.0001-1 | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                                                          | M2XMES | 39,40  | 10    |
| 8.14      | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 39,40  | 6     |
| 8.15      | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 35,46  | 0     |
| <b>11</b> |               | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        |       |
| 8.16      | 11.013.0059-0 | PLACAS DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADAS, COM FCK=20MPA, ESPESSURA DE 6CM EM PECAS DE ATE 90KG, INCLUSIVE COLOCACAO MANUAL NO LOCAL DEFINITIVO                                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 0,80   | 194   |
| <b>13</b> |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |        |       |
| 8.17      | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 16,11  | 47    |
| 8.18      | 13.025.0020-0 | REJUNTAMENTO DE AZULEJOS, PASTILHAS OU LADRILHOS, EM PAREDES, COM PASTA DE CIMENTO BRANCO                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 41,78  | 2     |
| 8.19      | 13.175.0010-0 | FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUAL OU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODA FORRO DE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                              | M2     | 88,73  | 72    |
| <b>14</b> |               | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |        |       |
| 8.20      | 14.002.0054-0 | PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN     | 1,00   | 142   |
| 8.21      | 14.003.0200-0 | PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 5,04   | 1.274 |
| 8.22      | 14.004.0015-0 | VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 22,80  | 119   |
| 8.23      | 14.006.0014-0 | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                               | UN     | 2,00   | 620   |
| 8.24      | 14.007.0060-0 | FERRAGENS PORTAS MAD. 1 FOLHA, ABRIR, P/BANHEIRO, CONSTANDO FORN.S/COLOC.DE:- FECHADURA TIP. TRANQUETA, TRINCO REVERSIVEL, LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- TRANQUETA TRINCO ACOPLADO, CIRCULAR, LATAO LAMINADO, ACABAMENTO CROMADO;- ENTRADA CIRCULAR, LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- 3 DOBRADICAS FERRO GALV. 3"x2. 1/2", PINO E BOLAS DE LATAO | UN     | 2,00   | 598   |
| 8.25      | 14.007.0266-0 | FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMINIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:- FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHORETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU ACO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA          | UN     | 2,00   | 109   |
| <b>15</b> |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        |       |
| 8.26      | 15.003.0360-0 | ASSENTAMENTO DE LAVATORIO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN     | 2,00   | 78    |
| 8.27      | 15.003.0405-0 | ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO SIFONADO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN     | 2,00   | 48    |
| 8.28      | 15.015.0286-0 | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN     | 1,00   | 316   |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |           |     |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----|
|            |               | PVC RIGIDO DE 1/2", 27,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 20A                                                                                                                                                                                                                                |       |           |     |
| 8.29       | 15.015.0311-0 | INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 45,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 10A                                                                                                                                       | UN    | 2,00      | 513 |
|            | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |           |     |
| 8.30       | 16.001.0051-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS ÁGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                               | M2    | 25,87     | 143 |
| 8.31       | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERÂMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                          | M2    | 25,87     | 68  |
| 8.32       | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                    | M     | 3,00      | 28  |
| 8.33       | 16.003.0004-0 | CORDÃO PARA ARREIMATE DE TELHADO, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                      | M     | 4,00      | 44  |
|            | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |           |     |
| 8.34       | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETOLISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO       | M2    | 88,29     | 17  |
| 8.35       | 17.017.0155-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA DE ALTA CLASSE SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE ALQUIDICO BRILHANTE OU ACETINADO SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICAÇÃO, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE TINTA PRIMÁRIA SELADORA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO | M2    | 6,30      | 19  |
| 8.36       | 17.025.0009-0 | PINTURA COM RESINA HIDROFUGANTE EM DUAS DEMÃOS, EM PEDRAS NAOPOROSAS (TIPO ARDOSIA OU SEMELHANTE), INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE                                                                                                                                                                                        | M2    | 88,29     | 9   |
|            | <b>18</b>     | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                               |       |           |     |
| 8.37       | 18.002.0010-0 | LAVATÓRIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE (47x35)CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, FERRAGENS EM METAL CROMADO: SIFÃO 1680 DE 1"x1.1/4", TORNEIRA PARA LAVATÓRIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VÁLVULA DE ESCOAMENTO 1600. RABICHO EM PVC. FORNECIMENTO                        | UN    | 2,00      | 224 |
| 8.38       | 18.002.0065-0 | VASO SANITÁRIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, COM CAIXA ACOPLADA, COMPLETO, C/MEDIDAS EM TORNO DE (35x65x35)CM, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO TIPO POPULAR, BOLSA DE LIGAÇÃO, RABICHO EM PVC E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO                                                                                           | UN    | 2,00      | 355 |
| 8.39       | 18.005.0035-0 | ARMÁRIO DE BANHEIRO EM PLÁSTICO, LUXO, BRANCO, DE EMBUTIR, COM ESPELHO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                          | UN    | 2,00      | 82  |
| 8.40       | 18.006.0040-0 | SABONETEIRA, DE SOBREPOR, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                      | UN    | 2,00      | 26  |
| 8.41       | 18.006.0050-0 | PAPELEIRA, SEM PROTETOR, DE SOBREPOR, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                          | UN    | 2,00      | 36  |
| 8.42       | 18.006.0056-0 | PORTA TOALHA RETO, EM METAL CROMADO (50CM). FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                      | UN    | 2,00      | 59  |
| 8.43       | 18.027.0445-0 | ARANDELA EM ALUMÍNIO E VIDRO, COM BASE PARA FIXAÇÃO, EXCLUSIVE LÂMPADA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                          | UN    | 4,00      | 70  |
| 8.44       | 18.027.0470-0 | LUMINÁRIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMÁTICA, COMPLETA, COM LÂMPADA LED TUBULAR DE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                | UN    | 8,00      | 90  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |           |     |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |           |     |
| <b>9.0</b> |               | <b>CASTELO D' ÁGUA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |           |     |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |           |     |
| 9.1        | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                               | UN    | 2,00      | 260 |
| 9.2        | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                     | M2XKM | 14.820,00 | 0   |
| 9.3        | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL                                                                                                                                                                                            | M2    | 494,00    | 0   |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |           |     |
| 9.4        | 05.001.0008-0 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                        | M2    | 96,21     | 25  |
| 9.5        | 05.001.0012-0 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA IMPERMEABILIZANTE EM RESERVATÓRIOS OU OUTRA SUPERFÍCIE DE                                                                                                                                                                                                       | M2    | 53,04     | 46  |

|             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |        |       |
|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|
|             |               | CONCRETO, INCLUSIVE LIMPEZA COM ESCOVA DE AÇO, EXCLUSIVE JATO DE AREIA, ÁGUA OU AR. VIDE ITEM 05.004.0011                                                                                                                                                                                                             |        |        |       |
| 9.6         | 05.001.0056-0 | REMOÇÃO MANUAL CUIDADOSA DA CAMADA DE CAPEAMENTO DE CONCRETO ARMADO, VISANDO EXPOSIÇÃO DA ARMADURA, USANDO CINZEL, PONTEIRO E ESCOVA DE AÇO                                                                                                                                                                           | M3     | 3,20   | 3.355 |
| 9.7         | 05.001.0160-0 | PERCUSSÃO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 320,72 | 2     |
| 9.8         | 05.001.0162-0 | RETIRADA DE IMPERMEABILIZAÇÃO FLEXÍVEL, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO, EXCLUSIVE CAMADA DE PROTEÇÃO                                                                                                                                                                                    | M2     | 53,04  | 68    |
| 9.9         | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ                                                                                                                                                                                               | M3     | 8,65   | 28    |
| 9.10        | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLÁSTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DO PRÉDIO                                                                                                                                                                                      | M3     | 8,65   | 67    |
| 9.11        | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPÁTULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 80,18  | 21    |
| 9.12        | 05.004.0050-0 | LIMPEZA OU PREPARO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATO DE ÁGUA PRESSURIZADA OU AR, EM CONDIÇÕES QUE PERMITAM UM RENDIMENTO MÉDIO DE 15M²/H                                                                                                                                                                             | M2     | 320,72 | 29    |
| 9.13        | 05.005.0015-0 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                               | M2     | 23,40  | 1     |
| 9.14        | 05.005.0046-0 | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                         | M2     | 494,00 | 7     |
| 9.15        | 05.006.0001-1 | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME PAGAMENTO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES              | M2XMES | 494,00 | 10    |
| <b>11</b>   |               | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |       |
| 9.16        | 11.090.0535-0 | TRATAMENTO DE ARMADURA DE FERRO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTÍCIA PRÉ-DOSADA, POLIMÉRICA, BICOMPONENTE, INIBIDOR DE CORROSÃO                                                                                                                                                                   | M2     | 64,14  | 82    |
| 9.17        | 11.090.0610-0 | RECOMPOSIÇÃO DE CAPEAMENTO DE CONCRETO E PEQUENAS ESPESSURAS EM SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 ADITIVADA COM RESINA ACRÍLICA NA PROPORÇÃO 50ML/M³ DE ARGAMASSA E SILICA ATIVA NA PROPORÇÃO DE 5% A 10% DE CIMENTO                                                  | M3     | 3,20   | 2.046 |
| <b>13</b>   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |        |       |
| 9.18        | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                          | M2     | 96,21  | 47    |
| <b>15</b>   |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |       |
| 9.19        | 15.028.0025-0 | COLOCAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBROCIMENTO, FIBRA DE VIDRO OU SEMELHANTE DE 5.000L, INCLUSIVE PEÇAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATÓRIO                                                                                                  | UN     | 2,00   | 886   |
| <b>16</b>   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |        |       |
| 9.20        | 16.033.0002-0 | IMPERMEABILIZAÇÃO ASFÁLTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGÂNICOS, APLICADO A FRIO, EM DUAS DEMÃO, CONSUMO DE 1L/M²/DEMAO                                                                                                                                          | M2     | 53,04  | 56    |
| <b>17</b>   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |        |       |
| 9.21        | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                                                                                        | M2     | 21,60  | 19    |
| 9.22        | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LÁTEX SEM BRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO | M2     | 290,48 | 17    |
| <b>18</b>   |               | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                           |        |        |       |
| 9.23        | 18.021.0048-0 | RESERVATÓRIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA AAC, EM FIBRA DE VIDRO OU POLIÉTERILENO, COM CAPACIDADE EM TORNO DE 5000L, INCLUSIVE TAMPA DE VEDAÇÃO COM ESCOTILHA E FIXADORES, CONFORME ABNT NBR 15527, 12217 E 8220. FORNECIMENTO                                  | UN     | 2,00   | 2.729 |
| <b>10.0</b> |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |        |       |
| <b>09</b>   |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |        |       |
|             |               | RETIRADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE PODA, DE VARREDURA, OU                                                                                                                                                                                                                                                            |        |        |       |



|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |          |       |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
| 10.1  | 09.005.0036-0 | DELIMPEZAS DIVERSAS,A SER FEITA EM CAMINHAO C/NO MINIMO 4,00M3DE CAPACIDADE,COMPREENENDO CARGA,DESCARGA E TRANSPORTE ATE30KM DE DISTANCIA                                                                                                                                                                          | M3    | 637,00   | 36    |
| 10.2  | 09.005.0105-0 | CORTE DE GRAMA COM MAQUINAS MANUAIS,INCLUSIVE VARREDURA E REMOCAO DE ENTULHO                                                                                                                                                                                                                                       | HA    | 0,49     | 1.122 |
| 10.3  | 09.005.0150-0 | CAPINA DE ERVAS,GRAMINEAS,ETC,EM SUPERFICIE ENSAIBRADA                                                                                                                                                                                                                                                             | M2    | 4.900,00 | 0     |
| 10.4  | 09.012.0003-0 | BANCO DE CONCRETO ARMADO,MEDINDO 2,00X0,45X0,10M,COM 0,40M DE ALTURA,APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40MCOM FUNDACAO CONFORME PROJETO CEHAB,REVESTIDO COM ARGAMASSADE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,ACABAMENTO ASPERO                                                                                | UN    | 6,00     | 657   |
| 10.5  | 09.012.0004-0 | MESA DE CONCRETO ARMADO,COM 4 BANCOS,CONFORME PROJETO CEHAB,REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4. AMESA MEDINDO 0,80X0,80M,COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDACAOE OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDACAO                                                                     | UN    | 6,00     | 1.151 |
| 10.6  | 09.015.0302-0 | ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DEACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                            | UN    | 1,00     | 2.131 |
| 10.7  | 09.015.0304-0 | BARRA SIMPLES PARA GINASTICA,EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1.1/2" E 4" E ESPESSURA DE PAREDEDE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                       | UN    | 1,00     | 1.584 |
| 10.8  | 09.015.0306-0 | BARRA DUPLA PARA GINASTICA,EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO,COMPINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                      | UN    | 1,00     | 2.127 |
| 10.9  | 09.015.0308-0 | BARRAS PARALELAS P/GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8"CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITEE 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                | UN    | 1,00     | 1.502 |
| 10.10 | 09.015.0314-0 | BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"E ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSAS EMCVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO ECOLOCACAO | UN    | 3,00     | 3.438 |
| 10.11 | 09.015.0324-0 | ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE)DE 3/4" E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                   | UN    | 3,00     | 4.178 |
| 10.12 | 09.015.0330-0 | GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS,MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE2"E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                        | UN    | 3,00     | 2.906 |
| 10.13 | 09.015.0332-0 | GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                           | UN    | 2,00     | 7.597 |
| 10.14 | 09.015.0342-0 | PRANCHA PARA ABDOMINAL,MADEIRA APARELHADA,ESTRUTURA TUBULARDE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                     | UN    | 2,00     | 1.137 |
| 10.15 | 09.026.0025-0 | PAPELEIRA PLASTICA P/VIAS E PRACAS PUBLICAS EM POLIETILENO(DIN),CAPACIDADE PARA 50L,MEDINDO(75,50X34,50X43,50)CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                          | UN    | 10,00    | 187   |
| 10.16 | 09.026.0045-0 | CESTO DE TELA PARA RETIRADA DE LIXO,CONFECCIONADO EM ACO E SOMBRIT,MODELO COMLURB.FORNECIMENTO                                                                                                                                                                                                                     | UN    | 10,00    | 52    |
|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |          |       |
|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |          |       |
| 11.0  |               | <b>MUROS EXTERNOS - CALÇADAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |          |       |
|       | 01            | <b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |          |       |
| 11.1  | 01.005.0001-0 | PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO                                                                                                                                                    | M2    | 401,91   | 8     |
|       | 04            | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |          |       |
| 11.2  | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                            | UN    | 9,00     | 260   |
| 11.3  | 04.020.0120-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROTECAO VERTICAL DO ANDAIME EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA E                                                                                                                                                                                                  | M2X1M | 875,00   | 6     |

|                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
|--------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-------|
| 11.3                                             | 04.020.0122-0     | PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                                                        | M2XNM  | 0,73,00   | 0     |
| 11.4                                             | 04.021.0010-0     | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                       | M2     | 22,50     | 0     |
| <b>05 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| 11.5                                             | 05.001.0008-0     | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 371,43    | 25    |
| 11.6                                             | 05.001.0160-0     | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 1.857,16  | 2     |
| 11.7                                             | 05.001.0172-0     | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                              | M3     | 43,29     | 28    |
| 11.8                                             | 05.002.0001-0     | DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                | M3     | 32,15     | 169   |
| 11.9                                             | 05.005.0012-1     | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPOORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                              | M2     | 564,21    | 6     |
| 11.10                                            | 05.006.0002-1     | LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM                                                                                                                                         | MXMES  | 30,00     | 15    |
| <b>11 ESTRUTURAS</b>                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| 11.11                                            | 11.013.0140-0     | CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE ACOCA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO                  | M3     | 1,50      | 2.337 |
| <b>12 ALVENARIAS E DIVISÓRIAS</b>                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| 11.12                                            | 12.005.0030-0     | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFICIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL                                                                                                            | M2     | 8,60      | 72    |
| <b>13 REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b> |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| 11.13                                            | 13.001.0030-1     | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 COM 1,5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3                                                                                                                                                                                    | M2     | 371,43    | 29    |
| 11.14                                            | 13.370.0010-0     | PATIO DE CONCRETO, NA ESPESSURA DE 8CM, NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO                                                                                                                                                 | M2     | 401,91    | 59    |
| <b>17 PINTURAS</b>                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| 11.15                                            | 17.017.0320-0     | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                                       | M2     | 35,00     | 19    |
| 11.16                                            | 17.018.0082-0     | REPINTURA COM TINTA LATEX ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OUSTANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA EXTERIOR, SOBRE SUPERFICIE EM BOM ESTADO E NA COR EXISTENTE, INCLUSIVE LIMPEZA, LIXAMENTO COM LIXA FINA, UMA DEMAO DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO                                                      | M2     | 371,43    | 13    |
|                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
|                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| <b>12.0 PAVIMENTAÇÃO</b>                         |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| <b>03 MOVIMENTO DE TERRA</b>                     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| 12.1                                             | 03.021.0005-1     | ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3                                                                                                                                                                                                           | M3     | 36,83     | 3     |
| <b>04 TRANSPORTES</b>                            |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| 12.2                                             | 04.005.0018-0     | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H, EM CAMINHAO TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T                                            | T X KM | 18.215,16 | 1     |
| 12.3                                             | 04.011.0051-1     | CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H | T      | 351,45    | 12    |
| 12.4                                             | TC 10.05.0700 (/) | DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERACAO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLACAO PERTINENTE.                                       | T      | 351,45    | 15    |
| <b>05 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |       |
| 12.5                                             | 05.002.0005-1     | DEMOLICAO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                | M2     | 245,56    | 24    |

|             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |
|-------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|
| 12.6        | 05.002.0100-0 | LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE RUA, CONSIDERANDO DEMOLICÃO DE CAMADA DE ASFALTO E CONCRETO, MOVIMENTAÇÃO E CONCRETAGEM, EXCLUSIVE CERCA PROTETORA                                                                                                                                                                                                                         | UN  | 2,00     | 267     |
| 12.7        | 05.020.0025-0 | SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES, COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, EM VIAS RODOVIÁRIAS, COM UTILIZAÇÃO DE PISTOLA PNEUMÁTICA (SPRAY), CONFORME ABNT NBR 12935, 13132, 7396 E NORMA DNIT 100/2018-ES.                                                                                                                                                        | M2  | 63,20    | 38      |
| 12.8        | 05.022.0018-0 | CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFALTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA, COM ESPESURA DE ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VER FAMILIA 04.005). O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO                                                                                 | M2  | 2.332,82 | 6       |
| <b>06</b>   |               | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |
| 12.9        | 06.016.0010-0 | GRELHA COM CAIXILHO (RALO PARA SARJETA) DE FERRO FUNDIDO MODULAR, ARTICULADA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (30X90)CM, CLASSE C-250, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO                                                                                                                             | UN  | 2,00     | 501     |
| <b>08</b>   |               | <b>BASES E PAVIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |
| 12.10       | 08.001.0005-0 | SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGAÇÃO, COMPACTAÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M3  | 18,41    | 100     |
| 12.11       | 08.001.0008-0 | BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                               | M3  | 36,83    | 100     |
| 12.12       | 08.015.0060-0 | REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA                                                                                                                       | T   | 282,39   | 486     |
| 12.13       | 08.026.0001-0 | IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M2  | 122,78   | 8       |
| 12.14       | 08.026.0002-0 | PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M2  | 2.455,60 | 2       |
| <b>20</b>   |               | <b>CUSTOS RODOVIÁRIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |
| 12.15       | 20.012.0020-0 | RECUPERAÇÃO DE MEIO-FIO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M   | 45,20    | 3       |
| <b>13.0</b> |               | <b>QUADRA DE ESPORTE E ÁREA DE LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |
| 13.1        | 01.005.0001-0 | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                 | M2  | 373,20   | 8       |
| 13.2        | 01.018.0001-0 | MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2  | 373,20   | 3       |
| <b>05</b>   |               | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |
| 13.3        | 05.001.0147-0 | ARRANCAMENTO DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M2  | 446,65   | 17      |
| 13.4        | 08.018.0005-0 | REVESTIMENTO DE SAIBRO, EXECUTADO MECÂNICAMENTE, COMPRIMIDO EM CAMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO SAIBRO, SENDO A CAMADA MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                    | M3  | 44,66    | 88      |
| <b>09</b>   |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |
| 13.5        | 09.015.0056-0 | ALAMBRADO C/6M ALTURA, TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA LOSANGO DE 5CM, FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) COM DIÂMETRO INTERNO DE 3" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8", EM MÓDULOS DE (3,00X1,50)M, CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, INCL. ESCAVACÃO, REATERRO, CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS, C/2 DEMOS DE ACABAMENTO. FORN. E COLOC. | M2  | 446,65   | 390     |
| <b>18</b>   |               | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |
| 13.6        | 18.200.0004-0 | TRAVE DESMONTÁVEL PARA FUTEBOL DE SALÃO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS. FORNECIMENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PAR | 1,00     | 3.193   |
| 13.7        | 18.200.0005-0 | REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALÃO. FORNECIMENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PAR | 1,00     | 122     |
| <b>14.0</b> |               | <b>ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |
| 14.1        | 05.100.1000-5 | Encargos complementares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN  | 1,00     | 166.865 |

QUATRO MILHÕES, CENTO E TRINTA E OITO MIL E CENTO E

VALOR TOTAL SEM BDI: R\$

VALOR DO BDI: 18% R\$



• Memória de Cálculo

A memória de cálculo detalhada se encontra no documento nº 31651268.

• Cronograma Físico-financeiro

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO                                                              | MÊS        |            |              |              |              |              |              |              |              |              | TOTAL    |
|------|----------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|
|      |                                                                            | 1          | 2          | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            | 10           |          |
| 1.0  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                        | 3.429,48   | 16.269,75  | 20.656,91    | 20.656,91    | 22.330,08    | 23.978,09    | 9.590,46     | 8.470,37     | 7.841,66     | 6.111,33     | R\$ 131  |
|      |                                                                            | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 4%           |          |
| 2.0  | CANTEIRO DE OBRAS                                                          | 93.756,27  |            |              |              |              |              |              |              |              |              | R\$ 89   |
|      |                                                                            | 100%       |            |              |              |              |              |              |              |              |              |          |
| 3.0  | BLOCO TIPO 1 (BLOCOS 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES |            | 444.917,49 | 444.917,49   | 444.917,49   | 444.917,49   | 444.917,49   |              |              |              |              | R\$ 2.23 |
|      |                                                                            |            | 20%        | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |              |          |
| 4.0  | BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES                         |            |            | 119.972,44   | 119.972,44   | 119.972,44   | 119.972,44   | 119.972,44   |              |              |              | R\$ 68   |
|      |                                                                            |            |            | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |          |
| 5.0  | BLOCO TIPO 3 - (BLOCOS 01)- 01 UNIDADES                                    |            |            |              |              |              |              | 24.910,60    | 24.910,60    |              |              | R\$ 48   |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              | 50%          | 50%          |              |              |          |
| 6.0  | GUARITA                                                                    |            |            |              |              |              |              |              |              | 9.261,48     |              | R\$ 8    |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |          |
| 7.0  | LIXEIRA                                                                    |            |            |              |              |              |              |              |              | 25.763,95    |              | R\$ 26   |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |          |
| 8.0  | SALÃO DE FESTAS                                                            |            |            |              |              |              |              |              |              | 29.709,61    | 12.732,69    | R\$ 42   |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              |              | 70%          | 20%          |          |
| 9.0  | CASTELO D'ÁGUA                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 62.880,67    | 26.948,86    |              | R\$ 88   |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              | 70%          | 30%          |              |          |
| 10.0 | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                              |            |            |              |              |              | 22.189,38    | 22.189,38    | 22.189,38    | 22.189,38    | 22.189,38    | R\$ 111  |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |          |
| 11.0 | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                  |            |            |              |              |              |              | 26.558,58    | 26.558,58    | 26.558,58    | 8.852,86     | R\$ 88   |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              | 30%          | 30%          | 30%          | 10%          |          |
| 12.0 | PAVIMENTAÇÃO                                                               |            |            |              |              |              |              |              | 49.338,96    | 74.005,45    | 123.347,41   | R\$ 24   |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              | 20%          | 30%          | 50%          |          |
| 13.0 | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                          |            |            |              |              | 46.755,02    | 68.632,53    | 68.632,53    | 46.755,02    |              |              | R\$ 221  |
|      |                                                                            |            |            |              |              | 20%          | 30%          | 30%          | 20%          |              |              |          |
| 14.0 | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                    | 4.639,70   | 22.017,55  | 27.954,60    | 27.954,60    | 30.218,87    | 32.449,09    | 12.978,59    | 11.462,79    | 10.611,97    | 8.270,35     | R\$ 181  |
|      |                                                                            | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 4%           |          |
|      | TOTAL MENSAL                                                               | 101.824,46 | 489.204,80 | 613.601,44   | 613.601,44   | 683.189,80   | 712.138,01   | 284.832,67   | 261.686,37   | 232.889,83   | 181.604,03   | 4.138    |
|      | % MENSAL                                                                   | 2,48%      | 11,88%     | 14,83%       | 14,83%       | 16,03%       | 17,21%       | 6,88%        | 6,08%        | 6,83%        | 4,38%        |          |
|      | TOTAL ACUMULADO                                                            | 101.824,46 | 686.029,26 | 1.198.630,88 | 1.812.032,13 | 2.476.226,04 | 3.187.366,06 | 3.472.187,81 | 3.723.783,88 | 3.968.667,81 | 4.138.181,94 |          |
|      | % ACUMULADA                                                                | 2,48%      | 14,14%     | 28,86%       | 43,78%       | 68,61%       | 77,02%       | 83,91%       | 89,98%       | 96,81%       | 100,00%      |          |

• Orçamento Desonerado

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN     | QUANT. | VALOR UNITÁRIO (R\$) |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------------|
| 1.0  |               | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |        |                      |
|      | 01            | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |        |                      |
| 1.1  | 01.090.0000-F | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN     | 1,00   | 117.632              |
| 2.0  |               | CANTEIRO DE OBRAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |        |                      |
|      | 02            | CANTEIRO DE OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |        |                      |
| 2.1  | 02.002.0005-A | TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA                                                                                                                               | M2     | 110,00 | 34                   |
| 2.2  | 02.004.0004-A | BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3ª,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM,FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2007/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES | M2     | 75,00  | 365                  |
| 2.3  | 02.006.0015-A | ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPIISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO EXCL. TRANSP. A/D/ITEM 04.005.0000/ CARCA                               | UNXMES | 20,00  | 650                  |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |            |       |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-------|
|            |               | SANITARIO E 1 LAVATORIO, EXCL. TRANSP. (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)                                                                                                                                                                                                                                                            |        |            |       |
| 2.4        | 02.006.0020-A | ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS, ACESSORIOS, 2 VASOS SANITARIOS, 1 LAVATORIO, 1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS, EXCL. TRANSP. CARGA E DESCARGA | UNXMES | 20,00      | 858   |
| 2.5        | 02.015.0001-A | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO                                                                                                                                                                             | UN     | 1,00       | 4.225 |
| 2.6        | 02.016.0001-A | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA, EM BAIXA TENSAO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR                                                                                                                                                                                    | UN     | 1,00       | 2.184 |
| 2.7        | 02.020.0001-A | PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 8,00       | 486   |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |            |       |
| 2.8        | 04.005.0300-A | TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)                                                                                                                                                                                                                                                    | UNXKM  | 120,00     | 31    |
| 2.9        | 04.013.0015-A | CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN     | 4,00       | 72    |
|            | <b>18</b>     | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |            |       |
| 2.10       | 18.032.0012-A | EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE AGUA-PRESSURIZADA (AP), CLASSE A, DE 10L, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                | UN     | 5,00       | 155   |
| 2.11       | 18.032.0014-A | EXTINTOR DE INCENDIO EQUIPADO SOBRE RODAS, COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2), CLASSE BC, DE 10KG, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                             | UN     | 5,00       | 1.055 |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |            |       |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |            |       |
| <b>3.0</b> |               | <b>BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |            |       |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |            |       |
| 3.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                                         | UN     | 39,00      | 258   |
| 3.2        | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                                              | M2XKM  | 287.603,78 | 0     |
| 3.3        | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 9.586,79   | 0     |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |            |       |
| 3.4        | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 3.817,74   | 22    |
| 3.5        | 05.001.0016-A | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO, EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 86,58      | 20    |
| 3.6        | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 1.583,95   | 26    |
| 3.7        | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN     | 156,00     | 20    |
| 3.8        | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 12.725,80  | 1     |
| 3.9        | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                                             | M3     | 160,87     | 24    |
| 3.10       | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                                                     | M3     | -          | 58    |
| 3.11       | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2     | 1.488,24   | 10    |
| 3.12       | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 1.272,58   | 21    |
| 3.13       | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA                                                                            | UN     | 78,00      | 412   |
| 3.14       | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 1.272,58   | 18    |
| 3.15       | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                            | M2     | 1.271,32   | 6     |
| 3.16       | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 3.181,45   | 7     |

|           |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |     |
|-----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|
| 3.17      | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                 | M2XMES | 47.933,96 | 10  |
| 3.18      | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 9.586,79  | 5   |
| 3.19      | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 1.271,32  | 0   |
| 3.20      | 05.058.0010-A | PLASTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                   | M2     | 702,00    | 1   |
| 3.21      | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 2.515,22  | 1   |
| <b>06</b> |               | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |     |
| 3.22      | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE FºFº, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 13,00     | 477 |
| <b>13</b> |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |     |
| 3.23      | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                     | M2     | 3.817,74  | 44  |
| 3.24      | 13.301.0090-A | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                                                         | M2     | 86,58     | 41  |
| <b>14</b> |               | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |           |     |
| 3.25      | 14.002.0162-A | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE, EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA DE 1", FORMANDO QUADROS CONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8", FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                           | M2     | 13,00     | 603 |
| 3.26      | 14.002.0220-A | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                        | M      | 624,00    | 152 |
| 3.27      | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATE 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                         | M2     | 8,32      | 693 |
| <b>15</b> |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |     |
| 3.28      | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                              | UN     | 13,00     | 54  |
| 3.29      | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                              | UN     | 13,00     | 240 |
| <b>16</b> |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |     |
| 3.30      | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                             | M2     | 1.583,95  | 128 |
| 3.31      | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                     | M2     | 1.583,95  | 62  |
| 3.32      | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                               | M      | 143,00    | 25  |
| 3.33      | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                                                  | M      | 195,00    | 39  |
| <b>17</b> |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |     |
| 3.34      | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                                                                      | M2     | 3.649,82  | 18  |
| 3.35      | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                | M2     | 12.725,80 | 15  |



| 4.0  |               | BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |     |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|
|      | 04            | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |     |
| 4.1  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                          | UN     | 15,00     | 258 |
| 4.2  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                               | M2XKM  | 76.955,28 | 0   |
| 4.3  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 2.565,17  | 0   |
|      | 05            | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |           |     |
| 4.4  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 1.051,91  | 22  |
| 4.5  | 05.001.0016-A | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO, EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 88,80     | 20  |
| 4.6  | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 580,43    | 26  |
| 4.7  | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN     | 40,00     | 20  |
| 4.8  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 3.506,38  | 1   |
| 4.9  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                              | M3     | 52,29     | 24  |
| 4.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                                      | M3     | -         | 58  |
| 4.11 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2     | 381,60    | 10  |
| 4.12 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 350,63    | 21  |
| 4.13 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE AGUA                                                             | UN     | 20,00     | 412 |
| 4.14 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 350,63    | 18  |
| 4.15 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                             | M2     | 349,38    | 6   |
| 4.16 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 876,59    | 7   |
| 4.17 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                 | M2XMES | 12.825,88 | 10  |
| 4.18 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 2.565,17  | 5   |
| 4.19 | 05.008.0008-B | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 349,38    | 0   |
| 4.20 | 05.058.0010-A | PLASTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTEÇÃO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                  | M2     | 180,00    | 1   |
| 4.21 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTEÇÃO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 603,63    | 1   |
|      | 06            | GALERIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |           |     |
| 4.22 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE FºFº, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 5,00      | 477 |
|      | 13            | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |     |
| 4.23 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                     | M2     | 1.051,91  | 44  |
| 4.24 | 13.301.0090-A | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                                                         | M2     | 22,20     | 41  |
|      | 14            | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |     |
|      |               | GRADE PARA PROTEÇÃO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA OU EQUIVALENTE, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA DE                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |     |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |          |     |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|
| 4.25       | 14.002.0162-A | 1",FORMANDO QUADROS CONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8",FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                       | M2    | 5,00     | 603 |
| 4.26       | 14.002.0220-A | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4",PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                             | M     | 160,00   | 152 |
| 4.27       | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                   | M2    | 3,20     | 693 |
|            | <b>15</b>     | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                       |       |          |     |
| 4.28       | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                    | UN    | 5,00     | 54  |
| 4.29       | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                   | UN    | 5,00     | 240 |
|            | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |       |          |     |
| 4.30       | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                       | M2    | 402,47   | 128 |
| 4.31       | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                          | M2    | 402,47   | 62  |
| 4.32       | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                    | M     | 35,00    | 25  |
| 4.33       | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                        | M     | 60,00    | 39  |
|            | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |          |     |
| 4.34       | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                              | M2    | 693,59   | 18  |
| 4.35       | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2    | 3.506,38 | 15  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |          |     |
| <b>5.0</b> |               | <b>BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |     |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |     |
| 5.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                 | UN    | 2,00     | 258 |
| 5.2        | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                      | M2XKM | 2.639,70 | 0   |
| 5.3        | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                            | M2    | 87,99    | 0   |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |     |
| 5.4        | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                      | M2    | 143,12   | 22  |
| 5.5        | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                    | M2    | 56,23    | 26  |
| 5.6        | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                 | UN    | 2,00     | 20  |
| 5.7        | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                              | M2    | 477,07   | 1   |
| 5.8        | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                     | M3    | 5,95     | 24  |
| 5.9        | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                           | M3    | 5,95     | 58  |
| 5.10       | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                  | M2    | 20,84    | 10  |
| 5.11       | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                               | M2    | 47,70    | 21  |
| 5.12       | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECACAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECACAO DE RESERVATORIOS DE AGUA                     | UN    | 3,00     | 412 |
| 5.13       | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRACULAS DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                       | M2    | 47,70    | 18  |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |     |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----|
|      |               | REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |        |     |
| 5.14 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPOORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                              | M2     | 52,79  | 6   |
| 5.15 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                | M2XMES | 87,99  | 10  |
| 5.16 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 87,99  | 5   |
| 5.17 | 05.008.0008-B | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 52,79  | 0   |
| 5.18 | 05.058.0010-A | PLÁSTICO NA COR PRETA, DESTINADO À PROTEÇÃO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                  | M2     | 9,00   | 1   |
| 5.19 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTEÇÃO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 93,72  | 1   |
|      | <b>06</b>     | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |        |     |
| 5.20 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE FºFº, DE 0,60M DE DIÂMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE ÁREA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 30T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 1,00   | 477 |
|      | <b>13</b>     | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |        |     |
| 5.21 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRATADA, COM ESPESURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                         | M2     | 143,12 | 44  |
|      | <b>14</b>     | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |     |
| 5.22 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPÃO, CISTERNA OU CAIXA D'ÁGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICÃO E ALÇA PARA FECHAMENTO À CADEADO, EXCLUSIVE ESTE. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                        | M2     | 0,64   | 693 |
| 5.23 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                              | UN     | 1,00   | 54  |
|      | <b>15</b>     | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |        |     |
| 5.24 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIÂMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                             | UN     | 1,00   | 240 |
| 5.25 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS ÁGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"X4. 1/2", CAIBROS DE 3"X1. 1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                          | M2     | 57,19  | 128 |
|      | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |        |     |
| 5.26 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERÂMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                    | M2     | 57,19  | 62  |
| 5.27 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                              | M      | 8,00   | 25  |
| 5.28 | 16.003.0004-A | CORDÃO PARA ARREIMATE DE TELhado, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                                                | M      | 5,00   | 39  |
|      | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |     |
| 5.29 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LÁTEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TÍJOLO, CONCRETOLISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                                | M2     | 477,07 | 15  |
|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |     |
|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |     |
|      | <b>6.0</b>    | <b>GUARITA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |        |     |
| 6.1  | 05.001.0008-A | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 6,28   | 22  |
| 6.2  | 05.001.0160-A | PERCUSSÃO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 125,58 | 1   |
| 6.3  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ                                                                                                                                                                                                                             | M3     | 0,03   | 24  |
| 6.4  | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2     | 4,01   | 10  |
| 6.5  | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERÂMICO, MÁRMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 15,45  | 6   |
| 6.6  | 05.001.0370-A | LIMPEZA DE APARELHOS SANITÁRIOS, INCLUSIVE METAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN     | 1,00   | 9   |
| 6.7  | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERÂMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 15,39  | 6   |



|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |     |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-----|
| 6.8        | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                         | M2 | 25,44  | 21  |
| 6.9        | 05.001.0450-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE ATÉ 1000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA                                  | UN | 1,00   | 275 |
| 6.10       | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                   | M2 | 35,25  | 18  |
| <b>13</b>  |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |     |
| 6.11       | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRATADA, COM ESPESURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                         | M2 | 6,27   | 44  |
| <b>16</b>  |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |        |     |
| 6.12       | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                    | M2 | 3,80   | 62  |
| 6.13       | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                            | M  | 1,00   | 25  |
| 6.14       | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS, INCLUSIVE CUMEEIRA, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO, MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                      | M2 | 25,44  | 101 |
| 6.15       | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS, ONDULADAS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL. MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                            | M2 | 25,44  | 63  |
| <b>17</b>  |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |     |
| 6.16       | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO | M2 | 141,03 | 15  |
| <b>7.0</b> |               | <b>LIXEIRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |        |     |
| <b>05</b>  |               | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |        |     |
| 7.1        | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                  | M2 | 3,86   | 22  |
| 7.2        | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                         | M2 | 71,99  | 1   |
| 7.3        | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                             | M3 | 0,10   | 24  |
| 7.4        | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO, MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                                       | M2 | 45,81  | 6   |
| 7.5        | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                              | M2 | 67,24  | 6   |
| 7.6        | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                         | M2 | 62,68  | 21  |
| 7.7        | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                   | M2 | 17,99  | 18  |
| <b>13</b>  |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |     |
| 7.8        | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRATADA, COM ESPESURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                         | M2 | 3,59   | 44  |
| 7.9        | 13.030.0251-A | REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058                                                                                                                                                                                               | M2 | 13,44  | 120 |
| <b>16</b>  |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |        |     |
| 7.10       | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                    | M2 | 4,70   | 62  |
| 7.11       | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                            | M  | 62,68  | 25  |
| 7.12       | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                 | M  | 62,68  | 39  |
| 7.13       | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS, INCLUSIVE CUMEEIRA, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO, MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                      | M2 | 62,68  | 101 |
| 7.14       | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS, ONDULADAS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL. MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                            | M2 | 62,68  | 63  |
| <b>17</b>  |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |     |
| 7.15       | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO                                                                                       | M2 | 6,30   | 18  |
| 7.16       | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E                                                                                             | M2 | 71,99  | 15  |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |       |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------|
|            |               | TIPOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAIS DE ACABAMENTO                                                                                                                                                          |        |          |       |
|            | <b>18</b>     | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                          |        |          |       |
| 7.17       | 18.027.0470-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMÁTICA, COMPLETA, COM LÂMPADA LED TUBULAR DE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                           | UN     | 4,00     | 84    |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |       |
| <b>8.0</b> |               | <b>SALÃO DE FESTAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |       |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |       |
| 8.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                          | UN     | 1,00     | 258   |
| 8.2        | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                | M2XKM  | 1.182,00 | 0     |
| 8.3        | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL                                                                                                                                                                       | M2     | 78,80    | 0     |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |       |
| 8.4        | 05.001.0008-A | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 16,11    | 22    |
| 8.5        | 05.001.0052-A | REMOÇÃO DE COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, INCLUSIVE MADEIRAMENTO, MEDIDO O CONJUNTO PELA ÁREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                                      | M2     | 25,87    | 27    |
| 8.6        | 05.001.0065-A | REMOÇÃO DE FORRO OU LAMBRI DE FRISOS DE MADEIRA OU PVC, PLACAS DE AGLOMERADO PRENSADO OU SEMELHANTES, INCLUSIVE O ENGRADAMAMENTO                                                                                                                                                                     | M2     | 88,73    | 6     |
| 8.7        | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                             | UN     | 5,04     | 20    |
| 8.8        | 05.001.0160-A | PERCUSSÃO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 161,17   | 1     |
| 8.9        | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ                                                                                                                                                                              | M3     | 1,29     | 24    |
| 8.10       | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERÂMICO, MÁRMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 6,08     | 6     |
| 8.11       | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 21,75    | 18    |
| 8.12       | 05.005.0015-A | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)                                                                                                                               | M2     | 35,46    | 1     |
| 8.13       | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | M2XMES | 39,40    | 10    |
| 8.14       | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                 | M2     | 39,40    | 5     |
| 8.15       | 05.008.0008-B | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 35,46    | 0     |
|            | <b>11</b>     | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |       |
| 8.16       | 11.013.0059-A | PLACAS DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADAS, COM FCK=20MPA, ESPESSURA DE 6CM EM PEÇAS DE ATÉ 90KG, INCLUSIVE COLOCAÇÃO MANUAL NO LOCAL DEFINITIVO                                                                                                                                                         | M2     | 0,80     | 181   |
|            | <b>13</b>     | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |        |          |       |
| 8.17       | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMO TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                    | M2     | 16,11    | 44    |
| 8.18       | 13.025.0020-A | REJUNTAMENTO DE AZULEJOS, PASTILHAS OU LADRILHOS, EM PAREDES, COM PASTA DE CIMENTO BRANCO                                                                                                                                                                                                            | M2     | 41,78    | 2     |
| 8.19       | 13.175.0010-A | FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUAL OU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODA FORRO DE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                     | M2     | 88,73    | 72    |
|            | <b>14</b>     | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                           |        |          |       |
| 8.20       | 14.002.0054-A | PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                           | UN     | 1,00     | 134   |
| 8.21       | 14.003.0200-A | PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SÉRIE 25, EXCLUSIVE FECHADURAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                          | M2     | 5,04     | 1.257 |
| 8.22       | 14.004.0015-A | VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 22,80    | 116   |
| 8.23       | 14.005.0011-A | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM COM 2 FERRAGENS EM CADA UM DOS LADOS DE 10X30MM, 10X30MM DE                                                                                                                                                                                    | UN     | 8,88     | 537   |

|           |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |       |     |
|-----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|
| 8.23      | 14.006.0014-A | FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2,00  | 587 |
| 8.24      | 14.007.0060-A | FERRAGENS PORTAS MAD.1 FOLHA,ABRIR,P/BANHEIRO,CONSTANDO FORN.S/COLOC.DE:-FECHADURA TIP.TRANQUETA,TRINCO REVERSIVEL,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,LATAO,ACABAMENTOCROMADO;-TRANQUETA TRINCO ACOPLADO,CIRCULAR,LATAO LAMINADO,ACABAMENTO CROMADO;-ENTRADA CIRCULAR,LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS FERRO GALV.3"X2.1/2", PINO E BOLAS DE LATAO | UN | 2,00  | 598 |
| 8.25      | 14.007.0266-A | FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHORETANGULAR,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM LATAO,ZAMAK OU ACO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA  | UN | 2,00  | 109 |
| <b>15</b> |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |       |     |
| 8.26      | 15.003.0360-A | ASSENTAMENTO DE LAVATORIO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2,00  | 69  |
| 8.27      | 15.003.0405-A | ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO SIFONADO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2,00  | 42  |
| 8.28      | 15.015.0286-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS,APARENTE,EQUIVALENTEA 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",27,00M DE FIO2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T,20A                                                                                                                                                                                             | UN | 1,00  | 290 |
| 8.29      | 15.015.0311-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS,APARENTE,EQUIVALENTEA 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",45,00M DE FIO2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T,10A                                                                                                                                                                                             | UN | 2,00  | 474 |
| <b>16</b> |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |       |     |
| 8.30      | 16.001.0051-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                    | M2 | 25,87 | 135 |
| 8.31      | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                          | M2 | 25,87 | 62  |
| 8.32      | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                     | M  | 3,00  | 25  |
| 8.33      | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                                                                       | M  | 4,00  | 39  |
| <b>17</b> |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |       |     |
| 8.34      | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                 | M2 | 88,29 | 15  |
| 8.35      | 17.017.0155-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA DE ALTA CLASSE SOBRE MADEIRA NOVA,COM ESMALTE ALQUIDICO BRILHANTE OU ACETINADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICACAO,CONFORME ITEM 17.017.0100,EXCLUSIVE ESTE PREPARO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE TINTA PRIMARIA SELADORA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                    | M2 | 6,30  | 18  |
| 8.36      | 17.025.0009-A | PINTURA COM RESINA HIDROFUGANTE EM DUAS DEMAOS,EM PEDRAS NAOPOROSAS (TIPO ARDOSIA OU SEMELHANTE),INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFICIE                                                                                                                                                                                                                                        | M2 | 88,29 | 8   |
| <b>18</b> |               | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |       |     |
| 8.37      | 18.002.0010-A | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR,SEM LADRAO,COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,FERRAGENS EM METAL CROMADO:SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4",TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO                                                                               | UN | 2,00  | 224 |
| 8.38      | 18.002.0065-A | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR,COM CAIXA ACOPLADA,COMPLETO,C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM,INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR,BOLSA DE LIGACAO,RABICHO EM PVC EACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO                                                                                                                                                 | UN | 2,00  | 355 |
| 8.39      | 18.005.0035-A | ARMARIO DE BANHEIRO EM PLASTICO,LUXO,BRANCO,DE EMBUTIR,COM ESPELHO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2,00  | 80  |
| 8.40      | 18.006.0040-A | SABONETEIRA,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 2,00  | 25  |
| 8.41      | 18.006.0050-A | PAPELEIRA,SEM PROTETOR,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2,00  | 34  |
| 8.42      | 18.006.0056-A | PORTA TOALHA RETO,EM METAL CROMADO(50CM).FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 2,00  | 55  |



|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |       |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-------|
| 8.43       | 18.027.0445-A | ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO,COM BASE PARA FIXACAO,EXCLUSIVELAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                     | UN     | 4,00      | 68    |
| 8.44       | 18.027.0470-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                         | UN     | 8,00      | 84    |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |       |
| <b>9.0</b> |               | <b>CASTELO D' ÁGUA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |           |       |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |       |
| 9.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                          | UN     | 2,00      | 258   |
| 9.2        | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHÃO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                | M2XKM  | 14.820,00 | 0     |
| 9.3        | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                     | M2     | 494,00    | 0     |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |       |
| 9.4        | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 96,21     | 22    |
| 9.5        | 05.001.0012-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EIMPERMEABILIZANTE EM RESERVATORIOS OU OUTRA SUPERFICIE DE CONCRETO,INCLUSIVE LIMPEZA COM ESCOVA DE ACO,EXCLUSIVE JATO DEAREIA,AGUA OU AR.VIDE ITEM 05.004.0011                                                                        | M2     | 53,04     | 39    |
| 9.6        | 05.001.0056-A | REMOCAO MANUAL CUIDADOSA DA CAMADA DE CAPEAMENTO DE CONCRETOARMADO,VISANDO EXPOSICAO DA ARMADURA,USANDO CINZEL,PONTEIROE ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                           | M3     | 3,20      | 2.907 |
| 9.7        | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 320,72    | 1     |
| 9.8        | 05.001.0162-A | RETIRADA DE IMPERMEABILIZACAO FLEXIVEL,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO,EXCLUSIVE CAMADA DEPROTECAO                                                                                                                                                                  | M2     | 53,04     | 59    |
| 9.9        | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                              | M3     | 8,65      | 24    |
| 9.10       | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                    | M3     | 8,65      | 58    |
| 9.11       | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                | M2     | 80,18     | 18    |
| 9.12       | 05.004.0050-A | LIMPEZA OU PREPARO DE SUPERFICIE DE CONCRETO COM JATO DE AGUA PRESSURIZADA OU AR,EM CONDICoes QUE PERMITAM UM RENDIMENTOMEDIO DE 15M2/H                                                                                                                                                          | M2     | 320,72    | 26    |
| 9.13       | 05.005.0015-A | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                             | M2     | 23,40     | 1     |
| 9.14       | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                     | M2     | 494,00    | 7     |
| 9.15       | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | M2XMES | 494,00    | 10    |
|            | <b>11</b>     | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |       |
| 9.16       | 11.090.0535-A | TRATAMENTO DE ARMADURA DE FERRO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTICIA PRE-DOSADA,POLIMERICA,BICOMPONENTE,INIBIDOR DE CORROSAO                                                                                                                                                 | M2     | 64,14     | 80    |
| 9.17       | 11.090.0610-A | RECOMPOSICAO DE CAPEAMENTO DE CONCRETO E PEQUENAS ESPESSURASEM SERVICOS DE RECUPERACAO ESTRUTURAL,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 ADITIVADA COM RESINA ACRILICA NA PROPORCAO 50ML/M3 DE ARGAMASSA E SILICA ATIVA NA PROPORCAO DE5% A 10% DE CIMENTO                                | M3     | 3,20      | 2.007 |
|            | <b>13</b>     | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |       |
| 9.18       | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                      | M2     | 96,21     | 44    |
|            | <b>15</b>     | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                |        |           |       |
| 9.19       | 15.028.0025-A | COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE DE 5.000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EMADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO                                                                                    | UN     | 2,00      | 794   |
|            | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                              |        |           |       |
| 9.20       | 16.033.0002-A | IMPERMEABILIZACAO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO,PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS,APLICADO A FRIO,EM DUAS DEMAOS,CONSUMO DE 11 M2/M2MAO                                                                                                                        | M2     | 53,04     | 55    |

|             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |          |       |
|-------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|-------|
|             | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |          |       |
| 9.21        | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                                                                                                             | M2 | 21,60    | 18    |
| 9.22        | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LÁTEX SEMBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                       | M2 | 290,48   | 15    |
|             | <b>18</b>     | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |    |          |       |
| 9.23        | 18.021.0048-A | RESERVATÓRIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA AAC, EM FIBRA DE VIDRO OU POLIÉTERILENO, COM CAPACIDADE EM TORNO DE 5000L, INCLUSIVE TAMPA DE VEDAÇÃO COM ESCOTILHA E FIXADORES, CONFORME ABNT NBR 15527, 12217 E 8220. FORNECIMENTO                                                       | UN | 2,00     | 2.729 |
|             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |          |       |
| <b>10.0</b> |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |          |       |
|             | <b>09</b>     | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |          |       |
| 10.1        | 09.005.0036-A | RETIRADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE PODA, DE VARREDURA, OU DELIMPEZAS DIVERSAS, A SER FEITA EM CAMINHÃO C/NO MÍNIMO 4,00M <sup>3</sup> DE CAPACIDADE, COMPREENDENDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 30KM DE DISTÂNCIA                                                                                                                     | M3 | 637,00   | 35    |
| 10.2        | 09.005.0105-A | CORTE DE GRAMA COM MÁQUINAS MANUAIS, INCLUSIVE VARREDURA E REMOÇÃO DE ENTULHO                                                                                                                                                                                                                                                              | HA | 0,49     | 979   |
| 10.3        | 09.005.0150-A | CAPINA DE ERVAS, GRAMINEAS, ETC, EM SUPERFÍCIE ENSAIADA                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2 | 4.900,00 | 0     |
| 10.4        | 09.012.0003-A | BANCO DE CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,00X0,45X0,10M, COM 0,40M DE ALTURA, APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40M COM FUNDAÇÃO CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, ACABAMENTO ASPERO                                                                                                | UN | 6,00     | 608   |
| 10.5        | 09.012.0004-A | MESA DE CONCRETO ARMADO, COM 4 BANCOS, CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4. AMESA MEDINDO 0,80X0,80M, COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO E OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO                                                                                       | UN | 6,00     | 1.062 |
| 10.6        | 09.015.0302-A | ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                | UN | 1,00     | 2.098 |
| 10.7        | 09.015.0304-A | BARRA SIMPLES PARA GINÁSTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1.1/2" E 4" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                           | UN | 1,00     | 1.548 |
| 10.8        | 09.015.0306-A | BARRA DUPLA PARA GINÁSTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4", CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                       | UN | 1,00     | 2.103 |
| 10.9        | 09.015.0308-A | BARRAS PARALELAS P/GINÁSTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8" CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                     | UN | 1,00     | 1.480 |
| 10.10       | 09.015.0314-A | BALANÇO DE 5/10 ANOS COMPOSTO C/2 CADEIRAS, PRESAS EM CORRENTES GALV. FIXAD. P/MEIO DE BRACAD. C/ TRAVESSÃO TUBOS FERRO GALV. (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2 1/2" E ESP. PAREDE 1/8", SUSPENSAS EM CAVALETES TUBO FERRO GALV. 2", CHUMBADOS EM SAPATAS DE CONCRETO, PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | UN | 3,00     | 3.275 |
| 10.11       | 09.015.0324-A | ESCORREGA DE 5/10 ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                  | UN | 3,00     | 4.015 |
| 10.12       | 09.015.0330-A | GANGORRA DE 5/10 ANOS C/2 PRANCHAS, MADEIRA APARELHADA, ESTAFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                        | UN | 3,00     | 2.736 |
| 10.13       | 09.015.0332-A | GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMÃOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                  | UN | 2,00     | 7.310 |

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |       |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
| 10.14 | 09.015.0342-A | PRANCHA PARA ABDOMINAL, MADEIRA APARELHADA, ESTRUTURA TUBULAR DE FERRO GALVANIZADO COM DIÂMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                  | UN    | 2,00     | 1.076 |
| 10.15 | 09.026.0025-A | PAPELEIRA PLÁSTICA P/VIAS E PRACAS PÚBLICAS EM POLIETILENO (DIN), CAPACIDADE PARA 50L, MEDINDO (75,50X34,50X43,50) CM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                      | UN    | 10,00    | 186   |
| 10.16 | 09.026.0045-A | CESTO DE TELA PARA RETIRADA DE LIXO, CONFECCIONADO EM AÇO E SOMBRIT, MODELO COM LURB. FORNECIMENTO                                                                                                                                                                                                   | UN    | 10,00    | 49    |
|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |       |
| 11.0  |               | <b>MUROS EXTERNOS - CALÇADAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |          |       |
|       | 01            | <b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |       |          |       |
| 11.1  | 01.005.0001-A | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO                                                                                                                                 | M2    | 401,91   | 7     |
|       | 04            | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |          |       |
| 11.2  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                          | UN    | 9,00     | 258   |
| 11.3  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                | M2XKM | 675,00   | 0     |
| 11.4  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL                                                                                                                                                                       | M2    | 22,50    | 0     |
|       | 05            | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |          |       |
| 11.5  | 05.001.0008-A | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                   | M2    | 371,43   | 22    |
| 11.6  | 05.001.0160-A | PERCUSSÃO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                          | M2    | 1.857,16 | 1     |
| 11.7  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA                                                                                                                                                                        | M3    | 43,29    | 24    |
| 11.8  | 05.002.0001-A | DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO                                                                                                                                                | M3    | 32,15    | 157   |
| 11.9  | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)                                                                                                                              | M2    | 564,21   | 6     |
| 11.10 | 05.006.0002-B | LOCAÇÃO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODÍZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODÍZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM                                                                                                                         | MXMES | 30,00    | 15    |
|       | 11            | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |          |       |
| 11.11 | 11.013.0140-A | CONCRETO ARMADO, FCK=30MPa, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO | M3    | 1,50     | 2.222 |
|       | 12            | <b>ALVENARIAS E DIVISÓRIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |          |       |
| 11.12 | 12.005.0030-A | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL                                                                                            | M2    | 8,60     | 68    |
|       | 13            | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |       |
| 11.13 | 13.001.0030-B | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 COM 1,5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3                                                                                                                                                                    | M2    | 371,43   | 26    |
| 11.14 | 13.370.0010-A | PATIO DE CONCRETO, NA ESPESSURA DE 8CM, NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO                                                                                                                                 | M2    | 401,91   | 55    |
|       | 17            | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |       |
| 11.15 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO                                                                        | M2    | 35,00    | 18    |
| 11.16 | 17.018.0082-A | REPINTURA COM TINTA LATEX ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OUTSTANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA EXTERIOR, SOBRE SUPERFÍCIE EM BOM ESTADO E NA COR EXISTENTE, INCLUSIVE LIMPEZA, LIXAMENTO COM LIXA FINA, UMA DEMÃO DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO                                     | M2    | 371,43   | 12    |
|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |       |
| 12.0  |               | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |          |       |



|       |                   | 03   | MOVIMENTO DE TERRA                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |           |     |
|-------|-------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|
| 12.1  | 03.021.0005-B     |      | ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3                                                                                                                                                                                                     | M3     | 36,83     | 3   |
|       |                   | 04   | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |     |
| 12.2  | 04.005.0018-A     |      | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 12T                                       | T X KM | 18.215,16 | 1   |
| 12.3  | 04.011.0051-B     |      | CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRAS,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H | T      | 351,45    | 12  |
| 12.4  | TC 09.05.0700 (/) |      | DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERACAO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLACAO PERTINENTE. (DESONERADO)                | T      | 351,45    | 15  |
|       |                   | 05   | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |     |
| 12.5  | 05.002.0005-B     |      | DEMOLICAO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO,COM 5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                         | M2     | 245,56    | 23  |
| 12.6  | 05.002.0100-A     |      | LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPAO DE RUA,CONSIDERANDO DEMOLICAO DE CAMADA DE ASFALTO E CONCRETO,MOVIMENTACAO E CONCRETAGEM,EXCLUSIVE CERCA PROTETORA                                                                                                                                                  | UN     | 2,00      | 246 |
| 12.7  | 05.020.0025-A     |      | SINALIZACAO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES,COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA,EM VIAS RODOVIARIAS,COM UTILIZACAO DE PISTOLA PNEUMATICA(SPRAY),CONFORME ABNT NBR 12935,13132,7396 E NORMA DNIT 100/2018-ES.                                                                                     | M2     | 63,20     | 37  |
| 12.8  | 05.022.0018-A     |      | CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA,EM CONCRETO ASFALTICO,EM AREAS SEM INTERFERENCIA,COM ESPESSURA DE ATE 5CM,INCLUSIVECOLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHAO BASCULANTE,EXCLUSIVETRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA(VIDE FAMILIA 04.005).O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO              | M2     | 2.332,82  | 6   |
|       |                   | 06   | GALERIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |     |
| 12.9  | 06.016.0010-A     |      | GRELHA COM CAIXILHO (RALO PARA SARJETA) DE FERRO FUNDIDO NODULAR,ARTICULADA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (30X90)CM,CLASSE C-250,CONFORME ABNT NBR 10160,ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO                                                          | UN     | 2,00      | 487 |
|       |                   | 08   | BASES E PAVIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |           |     |
| 12.10 | 08.001.0005-A     |      | SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL                                                                                                                                                                                                            | M3     | 18,41     | 99  |
| 12.11 | 08.001.0008-A     |      | BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO                                                                                                                                                                                                                       | M3     | 36,83     | 100 |
| 12.12 | 08.015.0060-A     |      | REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS INSTRUCOES/ESPECIFICACOESDO CONTRATANTE,COMPREENDENDO PREPARO,ESPALHAMENTO E COMPACTACAO MECANICOS E OS MATERIAIS,EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA                                                   | T      | 282,39    | 482 |
| 12.13 | 08.026.0001-A     |      | IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 122,78    | 8   |
| 12.14 | 08.026.0002-A     |      | PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 2.455,60  | 2   |
|       |                   | 20   | CUSTOS RODOVIÁRIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |           |     |
| 12.15 | 20.012.0020-A     |      | RECUPERACAO DE MEIO-FIO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA                                                                                                                                                                                                                                                   | M      | 45,20     | 3   |
|       |                   | 13.0 | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |     |
| 13.1  | 01.005.0001-A     |      | PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO                                                                                                                                           | M2     | 373,20    | 7   |
| 13.2  | 01.018.0001-A     |      | MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE                                                                                                                                                                                                          | M2     | 373,20    | 3   |
|       |                   | 05   | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |     |
| 13.3  | 05.001.0147-A     |      | ARRANCAMENTO DE GRADES,GRADIS,ALAMBRADOS,CERCAS E PORTOES                                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 446,65    | 14  |
| 13.4  | 08.018.0005-A     |      | REVESTIMENTO DE SAIBRO,EXECUTADO MECANICAMENTE,COMPRIMIDO EMCAMADA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO SAIBRO,SENDO A CAMADA MEDIDA APOS A COMPACTACAO                                                                                                                                                               | M3     | 44,66     | 87  |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |         |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|---------|
|      | 09            | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |        |         |
| 13.5 | 09.015.0056-A | ALAMBRADO C/6M ALTURA,TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA LOSANGO DE 5CM,FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNAE INTERNAMENTE) COM DIAMETRO INTERNO DE 3" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",EM MODULOS DE (3,00X1,50)M,CHUMBADOS EM BLOCOSDE CONCRETO,INCL.ESCAVACAO,REATERRO,CARGA,DESCARGA,TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS,C/2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORN.E COLOC. | M2  | 446,65 | 382     |
|      | 18            | APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |         |
| 13.6 | 18.200.0004-A | TRAVE DESMONTAVEL PARA FUTEBOL DE SALAO,EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS.FORNECIMENTO                                                                                                                                                                                                                                                                             | PAR | 1,00   | 3.193   |
| 13.7 | 18.200.0005-A | REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALAO.FORNECIMENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PAR | 1,00   | 122     |
|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |         |
| 14.0 |               | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |        |         |
| 14.1 | 05.100.1000-F | Encargos complementares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN  | 1,00   | 153.692 |
|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |         |
|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |         |
|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |         |

QUATRO MILHÕES, CENTO E QUATRO MIL E 1

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| VALOR TOTAL SEM BDI:       | R\$      |
| VALOR DO BDI:              | 24% R\$  |
| VALOR DO BDI DIFERENCIADO: | 19% R\$  |
| VALOR TOTAL DO BDI:        | R\$      |
| VALOR TOTAL COM BDI:       | R\$      |
| PRAZO DE OBRA:             | 10 meses |

• Memória de Cálculo

A memória de cálculo detalhada se encontra no documento nº 31651887.

• Cronograma Físico-financeiro

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO                                                              | MÊS        |            |              |              |              |              |              |              |              |              |
|------|----------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|      |                                                                            | 1          | 2          | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            | 10           |
| 1.0  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                        | 3.628,47   | 16.946,06  | 21.510,83    | 21.510,83    | 23.318,22    | 25.084,33    | 10.054,47    | 8.936,26     | 8.236,96     | 6.638,67     |
|      |                                                                            | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 5%           |
| 2.0  | CANTEIRO DE OBRAS                                                          | 93.919,77  |            |              |              |              |              |              |              |              |              |
|      |                                                                            | 100%       |            |              |              |              |              |              |              |              |              |
| 3.0  | BLOCO TIPO 1 (BLOCOS 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES |            | 438.607,68 | 438.607,68   | 438.607,68   | 438.607,68   | 438.607,68   |              |              |              |              |
|      |                                                                            |            | 20%        | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |              |
| 4.0  | BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES                         |            |            | 118.181,22   | 118.181,22   | 118.181,22   | 118.181,22   | 118.181,22   |              |              |              |
|      |                                                                            |            |            | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |
| 5.0  | BLOCO TIPO 3 - (BLOCOS 01)- 01 UNIDADES                                    |            |            |              |              |              |              | 24.014,94    | 24.014,94    |              |              |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              | 50%          | 50%          |              |              |
| 6.0  | GUARITA                                                                    |            |            |              |              |              |              |              |              | 8.478,55     |              |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |
| 7.0  | LIXEIRA                                                                    |            |            |              |              |              |              |              |              | 23.771,34    |              |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |
| 8.0  | SALÃO DE FESTAS                                                            |            |            |              |              |              |              |              |              | 29.865,71    | 12.789,59    |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              |              | 70%          | 30%          |
| 9.0  | CASTELO D'ÁGUA                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 61.350,77    | 26.293,19    |              |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              | 70%          | 30%          |              |
| 10.0 | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                              |            |            |              |              |              | 22.323,07    | 22.323,07    | 22.323,07    | 22.323,07    | 22.323,07    |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |
| 11.0 | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                  |            |            |              |              |              |              | 25.557,99    | 25.557,99    | 25.557,99    | 8.519,33     |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              | 30%          | 30%          | 30%          | 10%          |
| 12.0 | PAVIMENTAÇÃO                                                               |            |            |              |              |              |              |              | 51.277,62    | 76.916,43    | 128.194,05   |
|      |                                                                            |            |            |              |              |              |              |              | 20%          | 30%          | 50%          |
| 13.0 | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                          |            |            |              |              | 46.782,58    | 70.173,87    | 70.173,87    | 46.782,58    |              |              |
|      |                                                                            |            |            |              |              | 20%          | 30%          | 30%          | 20%          |              |              |
| 14.0 | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                    | 4.549,60   | 21.246,76  | 26.971,62    | 26.971,62    | 29.237,84    | 31.462,30    | 12.606,92    | 11.204,83    | 10.328,01    | 8.323,97     |
|      |                                                                            | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 5%           |
|      | TOTAL MENSAL                                                               | 102.087,84 | 478.789,48 | 606.271,36   | 606.271,36   | 668.127,63   | 706.822,48   | 282.912,47   | 261.448,03   | 231.771,23   | 188.788,68   |
|      | % MENSAL                                                                   | 2,48%      | 11,82%     | 14,76%       | 14,76%       | 16,89%       | 17,20%       | 8,88%        | 6,13%        | 6,86%        | 4,66%        |
|      | TOTAL ACUMULADO                                                            | 102.087,84 | 678.897,53 | 1.184.168,88 | 1.789.440,03 | 2.446.667,68 | 3.161.390,02 | 3.434.302,48 | 3.686.760,62 | 3.917.621,76 | 4.104.320,43 |
|      | % ACUMULADA                                                                | 2,48%      | 14,10%     | 28,86%       | 43,80%       | 68,69%       | 76,78%       | 83,88%       | 89,80%       | 96,46%       | 100,00%      |

2.5. ID SIGA

| Descrição                                                                                                                 | ID    | UND     | QTD |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----|
| SERVICO DE REPARO E CONSERVACAO DE IMOVEIS - DESCRIÇÃO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇO DE OBRA E REFORMA | 58937 | SERVIÇO | 1   |

## 2.6. Fluxo de apresentação e entrega de documentos

Após ordem de início expedida pela CONTRATANTE, a CONTRATADA terá o prazo de **300 (trezentos) dias** corridos para execução e entrega dos serviços à SEINFRA, seguindo o Memorial Descritivo elaborado, conforme a localização a seguir:

- Avenida Cesário de Melo, nº 9200, bairro: Cosmos, município do Rio de Janeiro/RJ (Coordenadas Geográficas: 22°54'53.79"S /43°37'4.79"W);

## 2.7. Definição da natureza dos serviços

Os serviços e bens especificados neste ETP enquadram-se na modalidade de **serviço comum de engenharia, ou seja**, atividade ou conjunto de atividades que necessitam da participação e do acompanhamento de profissional habilitado, nos termos do disposto na Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pela administração pública, assim definido em conformidade com o decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, que regulamenta a licitação na modalidade pregão, na forma eletrônica, mediante especificações usuais de mercado, sendo que a seleção da proposta mais vantajosa, por conseguinte, será realizada com base nos preços ofertados, desde que atenda às exigências e especificações técnicas exigidas, haja vista serem comparáveis entre si e não necessitarem de avaliação técnica criteriosa.

O professor Marçal Justen Filho, por sua vez, define bem o serviço comum como *aquele que se apresenta sob identidade e características padronizadas e que se encontra disponível, a qualquer tempo, num mercado próprio*. [1]

A partir do mencionado conceito, podemos definir as três principais características do que se considera um serviço comum de engenharia, em conformidade com o objeto deste Termo de referência, quais sejam:

### a. A disponibilidade em mercado próprio:

- A disponibilidade no mercado próprio, isto é, que o objeto esteja disponível para compra ou contratação a qualquer momento.
- Cabe destacar que existem diversos fornecedores no mercado, tanto para fornecimento quanto para execução.

### b. A padronização:

- A padronização, que ocorrerá quando forem pré-determinados os atributos essenciais do objeto, de forma objetiva e uniforme, cujas características sejam invariáveis ou então, sujeitas a diferenças mínimas.
- Neste item, destacamos que o procedimento de fabricação dos equipamentos, transporte, armazenamento e execução dos serviços seguem referências normativas de qualidade e desempenho, regidas principalmente por normas da ABNT.

### c. A qualidade circunstancial:

- A desnecessidade de peculiaridade para satisfação da Administração, ou seja, o serviço será comum se apto a satisfazer necessidades comuns, não precisando conter características peculiares para atingir seus fins, visto a simplificação da sua execução.

Os serviços caracterizam-se como uma atividade material acessória, instrumental ou complementar à área de competência legal do órgão licitante, não inerentes às categorias funcionais abrangidas por seu respectivo plano de cargos.

A prestação dos serviços NÃO gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a Administração CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

Cabe destacar que o objeto do p.p. não pode ser caracterizado como prestação de serviço contínuo, pois se trata de execução de serviço de engenharia de escopo próprio.

## 3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto contratado.

Na elaboração do objeto contratado deverão ser observados os documentos abaixo, independente de citação:

- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA/CAU;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais;
- Normas das concessionárias locais de serviços, Corpo de Bombeiros, SEAP, Vigilância Sanitária, entre outros;
- Normas brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), regulamentadas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia);
- Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego MTE;
- Normas internacionais específicas consagradas, se necessário;
- Outras normas aplicáveis ao objeto do Contrato.

## 4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

### 4.1. Forma de execução

No que tange à **forma de contratação**, além da necessária centralização, é recomendável que o modelo de contratação seja por procedimento licitatório, visando a uma melhor negociação por parte do Estado com estímulo à competitividade e visibilidade.

A executora deverá atender, estritamente, as especificações constantes do Memorial Descritivo e Termo de Referência, sendo, posteriormente, atestados pela comissão de fiscalização do contrato.

A aferição, realizada pela Comissão de Fiscalização, será por serviço efetivamente executado, tendo sua área estimada no subitem “2.4 – Identificação dos itens, quantidades e unidades”, conjuntamente com o subitem “2.5 – Estimativa de preços das possíveis soluções”.

A empresa contratada será responsável pela:

- Disponibilização de profissionais devidamente capacitados;



- Despesas de manutenção e/ou substituição de equipamentos e caminhões;
- Despesas com salário, encargos, tributos ou quaisquer ônus trabalhistas;
- Despesas com deslocamento dos profissionais disponibilizados para os serviços contratados, bem como os custos com transporte, alimentação, hospedagem, materiais, equipamentos e afins deverão estar incluídos no preço ofertado.

A CONTRATADA deverá comunicar imediatamente ao gestor do contrato quaisquer ocorrências que prejudiquem o andamento dos serviços.

A SEINFRA não se responsabilizará pelos equipamentos e caminhões, já que o respectivo seguro é de responsabilidade da CONTRATADA, por eventual dano, roubo ou furto.

#### 4.2. Duração do contrato

O prazo para a execução dos serviços é de **300 (trezentos) dias** a partir da emissão da ordem de início dos serviços, podendo ser prorrogado observando o limite previsto no art. 57, *caput* da Lei nº 8.666/93.

#### 4.3. Validade e apresentação das propostas

Antes de apresentar a proposta, a empresa deverá realizar todos os levantamentos essenciais para evitar eventuais pretensões de acréscimos de preços ou modificações do contrato.

O preço total proposto deverá considerar a consecução do objeto da presente cotação, englobando todos os custos incidentes, diretos e indiretos.

As propostas apresentadas terão validade mínima de 60 (sessenta) dias (§ 3º, art. 64 da Lei Federal nº 8666, de 1993), contados a partir da data de abertura do certame.

Deverão constar na proposta de preços os seguintes documentos:

- Planilha Orçamentária;
- Memória de Cálculo;
- Cronograma Físico-financeiro;
- Composição analítica do BDI;
- Composição de preços unitários - CPU;
- Declaração de Sistema de Contribuição Patronal;
- Declaração de Proposta independente.

##### 4.3.1 Desclassificação da proposta de preços

O Licitante terá sua proposta de preços desclassificada, nas seguintes hipóteses:

- a) se deixar de cotar qualquer um dos itens ou alterar a(s) quantidade(s) constante(s) da Planilha Orçamentária (subitem 2.4);
- b) se cotar preços diferentes para uma mesma composição;
- c) se apresentar proposta em outra forma que não a prevista neste processo;
- d) ultrapassar o preço global estimado no subitem 2.4;
- e) se o preço unitário ultrapassar os limites admitidos no orçamento estimado, devendo-se ter como referencial, nesta hipótese, a planilha que contemple o regime de contribuição previdenciária eleito pelo licitante, na forma do previsto no Decreto nº 42.445, de 04.05.10, com redação alterada pelo Decreto nº 45.633, de 15.04.16;

Será declarada vencedora do certame licitatório, a empresa que atender as condições contidas no Edital, bem como apresentar proposta com maior desconto unitário que perfazendo menor preço total.

##### 4.3.2 Parcelas de Instalação e mobilização

Os valores referentes às parcelas de instalação e mobilização, que farão parte integrante da proposta de preços e da planilha orçamentária, não poderão ultrapassar:

- **2,2657%** (onerado) e **2,2883%** (desonerado) do valor proposto pelo Licitante, considerando neste percentual as seguintes composições:

**"Etapa 2 - CANTEIRO DE OBRAS", Itens 2.1 a 2.11";**

##### 4.3.3 Aferição de projetos

A aferição da *"Nos Projetos de Arquitetura, Cálculo Estrutural e Geotecnia e de Instalações prediais e especiais, a medição será acompanhada das respectivas memórias de cálculos de dimensionamento a estes relativas, para fins da adequação da solução mais apropriada, adotando-se, ainda, os seguintes critérios de medição, obedecendo-se os percentuais mencionados para seu pagamento:..."* Para os projetos serão adotados os seguintes critérios de medição:

- Não haverá aferição de projetos.

#### 4.4. Forma de seleção

A presente contratação se dará por procedimento licitatório na modalidade pregão eletrônico, classificado como prestação de serviços comuns, nos termos da Lei Federal nº 10.520/02, cujo padrão de desempenho e qualidade pode ser objetivamente definido no edital e seus anexos.

Será decretada classificada em primeiro lugar a proposta que, satisfazendo a todas as exigências e condições do Termo de Referência e do Edital, apresentar o maior desconto unitário, excluindo-se os casos com preços manifestamente inexequíveis, respeitando o disposto na legislação vigente.

#### 4.5. Regime de execução

Deverá ser adotado o **regime de execução indireta por empreitada de menor preço unitário** (alínea "b", inciso VIII, art. 6º da Lei Federal nº 8.666/93), pois a escolha deste tipo de regime fixa preços máximos unitários certos e de unidades determinadas que é de fundamental importância no intuito de evitar sobrepreços e/ou superfaturamento de itens, visto que, utiliza-se de tabela oficial (EMOP) balizando o orçamentista e Administração Pública de que são os praticados pelo mercado, sendo a planilha de custos onerada ou desonerada

Por derradeiro, esta possibilidade impediria o famoso "jogo de planilha" tão debatido pelas ilustres cortes de contas, as quais poderiam originar questionamentos haja vista, uma licitante que possuísse uma determinada expertise em um serviço, portanto ofertaria preço abaixo, porém em outros, apresentaria valores superiores aos limites estabelecidos pela tabela de referência.

#### 4.6. Reajuste de preços

Os valores pactuados mediante contrato administrativo são fixos e irrecorribéis durante o interregno mínimo de 12 (doze) meses, observado o art. 3º, da Lei Federal nº 10.192, de 14 de fevereiro de 2001.

Após esse interregno, se o contrato permanecer vigente, poderá a empresa CONTRATADA fazer jus ao reajuste. Para tanto, poderão ser utilizados os índices de reajustamento da EMOP.

Sugerimos contar-se o tempo de reajuste a partir da data da apresentação da proposta, visando assim, ausência de reajustamentos precoces.

#### 4.7. Garantia

Exigir-se-á da CONTRATADA, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, contado da data da assinatura do contrato, uma garantia, a ser prestada em qualquer modalidade prevista pelo § 1º, art. 56 da Lei n.º 8.666/93, da ordem de 5% (cinco) do valor do contrato, a ser restituída após sua execução satisfatória.

A garantia, qualquer que seja a modalidade apresentada pelo vencedor do certame, deverá contemplar a cobertura para os seguintes eventos:

- Prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;
- Multas punitivas aplicadas pela fiscalização à contratada;
- Prejuízos diretos causados à CONTRATANTE decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- Obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela CONTRATADA.

A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

Caso o valor da proposta vencedora seja inferior a 80 % (oitenta por cento) do menor valor a que se referem às alíneas "a" e "b", art. 48, parágrafo 1º da Lei nº 8.666/93, será exigida para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no parágrafo 1º do art. 56, igual à diferença entre o valor resultante do parágrafo 1º do art. 48 da Lei Federal nº 8.666/93 e o valor da correspondente proposta.

O levantamento da caução contratual por parte da CONTRATADA, respeitadas as disposições legais, dependerá de requerimento da interessada, acompanhado do documento de recibo correspondente, após a aceitação definitiva do contrato.

Em caso de rescisão decorrente de ato praticado pela CONTRATADA, a garantia reverterá integralmente ao CONTRATANTE, que promoverá a cobrança de eventual diferença que venha a ser apurada entre o importe da caução prestada e o débito verificado.

Sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis, a SEINFRA se utilizará da garantia dada para a finalidade de se ressarcir de possíveis prejuízos que lhe venham a ser causados pela CONTRATADA, na recomposição das perdas e danos sofridos. A CONTRATADA ficará obrigada a reintegrar o valor da garantia no prazo de 05 (cinco) dias úteis seguintes à sua notificação.

Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com a Lei Federal nº 8.666/93, a garantia deverá ser complementada, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, para que seja mantido o percentual de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato.

Nos casos em que valores de multa venham a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de 72 (setenta e duas) horas, sob pena de rescisão administrativa do contrato.

O levantamento da garantia contratual por parte da contratada, respeitadas as disposições legais, dependerá de requerimento da interessada, acompanhado do documento de recibo correspondente.

#### 4.8. Critérios e práticas de sustentabilidade

A deterioração sofrida pelo meio ambiente, decorrente das atividades humanas, é uma preocupação que se faz presente no cotidiano das pessoas em todo o mundo;

Os serviços deverão ser executados em conformidade com as orientações e normas voltadas para a sustentabilidade ambiental, em especial as contidas no art. 6º da Instrução Normativa/SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010 e no Decreto Federal nº 7.746/2012, no que couber.

Deverão ser observadas, também, durante a execução dos serviços, as orientações dos programas do Governo do Rio de Janeiro, bem como da SEINFRA, voltados para as práticas sustentáveis, no que se refere ao cumprimento dos temas a seguir:

- Economia de energia;
- Economia em materiais como copos e talheres plásticos descartáveis;
- Economia de água;
- Reciclagem de lixo;
- Descarte correto para produtos perigosos ao meio ambiente como pilhas, lâmpadas fluorescentes, equipamentos eletrônicos, dentre outros semelhantes.

Além disso, cabe à CONTRATADA realizar práticas sustentáveis de manejo dos recursos renováveis, a redução dos resíduos e poluições, a utilização de energia e materiais eficientemente, empregando equipamentos mais modernos e adequados às normas e preservação ambiental.

Caso seja constatado o registro de três ocorrências, em um período de 30 dias, por descumprimento das orientações acima, a empresa a ser contratada poderá sofrer as sanções previstas em contrato, assegurado o direito à ampla defesa e contraditório.

#### 4.9. Possibilidades de subcontratação

Não será permitida a subcontratação, visto que a CONTRATADA, neste caso, estaria entregando parte de sua execução a um terceiro, estranho ao contrato o que dificultaria a fiscalização da comissão quanto a execução do objeto e demonstraria a sua incapacidade técnica-operacional.

Conforme subitem a seguir (4.2.7), a permissão da participação sob regime de consórcio substitui a subcontratação, pois uma ou mais empresas poderiam em caso de ausência de requisitos técnico-financeiros, se unir para participação no certame, não ofendendo ao princípio da competitividade e, principalmente, ao princípio da adjudicação compulsória.

O Acórdão nº 1.733/2008– Plenário do TCU, aponta que a administração, ao adotar subcontratação, torna a licitante vencedor tenha um papel de coadjuvante no cumprimento contratual, de acordo com o texto abaixo:

*"[...] a possibilidade de subcontratação total do objeto abre a oportunidade para que o licitante vencedor passe a exercer apenas a função de intermediário, na medida em que possuiria a faculdade de apontar as empresas que realizarão as obras, presente a autorização para subcontratação total do objeto, circunstâncias que afrontariam flagrantemente os princípios constitucionais da moralidade, da eficiência (art. 37, caput, da Constituição Federal), da supremacia do interesse público, da legalidade, isonomia, impessoalidade, economicidade e do julgamento objetivo, dentre outros, além de acarretar em afronta ao dever geral de licitar (art. 37, XXI, da Constituição Federal) e aos artigos 2º, 72 e 78, inc. VI, da Lei 8.666/93."*

#### 4.10. Possibilidade de participação de consórcio

Será permitida a participação de consórcios no presente certame, visto o vulto da presente licitação, pois há a possibilidade de que uma pessoa jurídica individualmente não preencha os requisitos técnico-financeiros para participação no certame.

As empresas consorciadas apresentarão compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito por todas, onde deverá estar indicada a empresa líder como responsável principal perante a SEINFRA pelos atos praticados pelo consórcio, devendo constar expressamente do instrumento os poderes específicos para requerer, assumir compromissos, transigir, discordar, desistir, renunciar, receber e dar quitação, como também receber citação em Juízo.

No consórcio de que participem empresas estrangeiras e brasileiras, a empresa líder deverá ser sempre brasileira.

Cada um dos membros do consórcio deverá comprovar, individualmente, os requisitos de habilitação, mediante a apresentação da documentação comprobatória.

As empresas consorciadas poderão, todavia, somar os seus quantitativos técnicos e econômico-financeiros, estes últimos na proporção da respectiva participação no consórcio, para a finalidade de atingir os limites fixados para tal objetivo neste Termo de Referência.

As empresas consorciadas não poderão participar isoladamente da licitação, nem em qualquer outro consórcio.

#### 4.11. Possibilidade de participação de Cooperativa

Não será permitida a participação de cooperativa, pois se trata de uma contratação de escopo próprio, onde não haverá continuidades dos serviços após o término contratual por parte da Administração, bem como atividade a ser contratada demanda dedicação exclusiva do executante e a existência de vínculos profissionais - seja de diferentes especialidades - com a pessoa jurídica (relação subordinação entre o obreiro e o fornecedor do serviço).

O Tribunal de Contas da União firmou jurisprudência e sumulou o tema nos seguintes termos: *“É vedada a participação de cooperativas em licitação quando, pela natureza do serviço ou pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, houver necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade”* (Súmula 281, aprovada pelo Acórdão TCU 1.789/2012 – Plenário, de 11 de julho de 2012).

Além disso, essa área técnica visa evitar possíveis fraudes quanto ao uso de cooperativas que em alguns casos tem por objetivo de constituição apenas descaracterizar um contrato de trabalho para burlar o artigo 3º da CLT no tocante aos direitos trabalhistas dos executores do serviço contratado fazendo-se passar por cooperados quando, na verdade, são empregados da cooperativa com vínculo de subordinação.

#### 4.12. Possibilidade de participação de Micro e Empresa de Pequeno Porte (EPP)

A partir da entrada em vigor das alterações promovidas pela Lei Complementar nº 147/14 na Lei Complementar nº 123/2006, tornou-se obrigatória para a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, realização de processo licitatório destinado exclusivamente à participação de microempresas e empresas de pequeno porte nos itens de contratação cujo valor seja de até R\$ 80.000,00 (art. 48, inc. I).

Contudo, a média do valor encontrado do presente objeto de contratação ultrapassa os limites estabelecidos no artigo 48 da Lei Complementar 123/2006, portanto tal objeto não se enquadra nas hipóteses de licitação exclusiva ou cota reserva para micro e pequenas empresas.

Desta forma, as Micro e Empresa de Pequeno Porte (EPP) podem participar do certame desde que atendam as premissas elencadas no Edital quanto a sua qualificação econômica, financeira e técnica de modo que, ao iniciar-se os serviços a mesma tenha condições de executá-la dentro do prazo e condições pré-estabelecidas.

#### 4.13. Possibilidade de mão de obra residente

A CONTRATADA poderá utilizar a mão de obra já existente em sua estrutura, visto que os profissionais já possuem expertise necessária para a execução dos serviços e, portanto, não é obrigatório ou exclusivo a contratação de profissionais residentes, ficando a cargo da mesma decidir a conveniência de utilizá-la.

#### 4.14. Responsabilidades da CONTRATANTE

- Proporcionar todas as condições necessárias para que a CONTRATADA possa cumprir o objeto da licitação;
- Entregar na reunião de partida a “Cartilha de Boas Práticas da SEINFRA”;
- Prestar todas as informações solicitadas pela CONTRATADA;
- Efetuar o pagamento dos serviços prestados, conforme estipulado no Edital e seus anexos;
- Analisar a documentação apresentada para pagamento e verificar a sua conformidade com a execução dos serviços;
- Tomar todas as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais conforme determina o Decreto Estadual nº 45.600/2016;
- À SEINFRA é reservado o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude dessa responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre o cumprimento das especificações e condições do objeto contratado;
- Promover o acompanhamento e fiscalização da execução do objeto contratado, de forma que sejam mantidas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- Aplicar as penalidades por descumprimento do pactuado no edital e no contrato;
- Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, bem como, atestar na Nota Fiscal a efetiva execução do objeto;
- Vetar o emprego de qualquer equipamento e/ou serviços que considerem incompatíveis com as especificações apresentadas na proposta da CONTRATADA, que possa ser inadequado, nocivo ou prejudicial à saúde dos empregados;
- Designar servidor ou Comissão de Fiscalização para proceder aos recebimentos provisórios e definitivos do objeto contratado, ou rejeitá-lo;
- Fornecer à CONTRATADA, documentos, informações e demais elementos que possuir e pertinentes à execução do objeto;
- Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares contratuais cabíveis, observados o contraditório e ampla defesa;
- Notificar a CONTRATADA, por escrito, a ocorrência de eventuais falhas ou imperfeições no serviço ou qualquer irregularidade encontrada, fixando prazo para sua correção;
- A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiro em decorrência do ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados;
- Demais obrigações constantes do Edital e da Minuta do Contrato.

#### 4.15. Responsabilidades da CONTRATADA

- Cumprir todas as exigências constantes do Edital e seus Anexos e da proposta, em especial os documentos da contratação e a legislação vigente;
- Alocar profissionais adequados e capacitados com conhecimento específico para o desenvolvimento dos trabalhos. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos;



- Disponibilizar local e profissionais que atuarão no desenvolvimento do objeto contratual de modo a facilitar reuniões periódicas com a SEINFRA durante a vigência do contrato;
- Disponibilizar instalação para a Comissão de Fiscalização;
- Cumprir cronograma físico (anexo) e as etapas de execução dos serviços, realizando com zelo e fidelidade a prática da sua boa execução, observando as formas, as medidas, os desenhos e a melhor metodologia, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da fiscalização, à qual se compromete, desde já, submeter-se;
- A CONTRATADA responsabilizar-se-á pelos encargos sociais e trabalhistas relativos aos contratos de trabalho dos empregados envolvidos na execução do contrato;
- Responder por quaisquer ônus, direitos ou obrigações vinculadas à Legislação Tributária, Trabalhista, Previdenciária ou Securitária e decorrentes da execução do objeto contratual;
- A CONTRATADA se responsabilizará pela segurança do trabalho de seus funcionários e pelos atos por eles praticados, responsabilizando-se, ainda, por eventuais danos pessoais e materiais causados por/a terceiros;
- A CONTRATADA se obriga a afastar ou substituir, dentro de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer funcionário de seu quadro, que, por solicitação dos fiscais da SEINFRA, devidamente justificada por escrito, não deva continuar a participar da prestação dos serviços;
- A CONTRATADA terá a obrigação de fornecer, em qualidade e quantidades adequadas, materiais e equipamentos necessários à perfeita execução contratual, que devem guardar conformidade com as especificações dos Projetos Básicos e Executivos, com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, e demais normas técnicas pertinentes, a serem atestadas pelo CONTRATANTE;
- Comunicar sempre que for iniciar uma atividade ou quando da conclusão de atividades em execução, mantendo estreita comunicação com a fiscalização;
- Executar fielmente os serviços programados nas especificações, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da SEINFRA;
- Providenciar, junto ao CREA/RJ e/ou CAU/RJ, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e/ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativa aos serviços do objeto contratual, de acordo com a legislação vigente;
- Tomar todas as providências necessárias ao perfeito desenvolvimento dos serviços, arcando com todas as despesas, sem ônus adicional à SEINFRA;
- Promover medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados (Saúde e Segurança do Trabalho), bem como fornecer os equipamentos de proteção individuais – EPI's necessários (quando se aplicar), fiscalizando e exigindo que eles cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de sua integridade física;
- Manter, durante a execução dos serviços, o pessoal devidamente identificado com crachás e/ou uniformes;
- Manter os empregados sujeitos às normas disciplinares da SEINFRA, porém, sem qualquer vínculo empregatício com a SEINFRA, cabendo à CONTRATADA todos os encargos e obrigações previstas na legislação social e trabalhista em vigor.
- Adotar todas as providências e assumir todas as obrigações estabelecidas na legislação específica de acidente do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus técnicos e empregados, no desempenho dos serviços ou em conexão com eles;
- Pagar em dia os salários e demais benefícios aos seus empregados, bem como recolher, no prazo legal, todos os encargos e tributos;
- A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos decorrentes do contrato, não transfere à SEINFRA responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto desta contratação, razão pela qual a CONTRATADA renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com a SEINFRA.
- Verificar e comparar todos os desenhos fornecidos para execução dos serviços. No caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem ainda transgressões às Normas Técnicas, regulamentos ou posturas, caberá à CONTRATADA formular imediata comunicação escrita à SEINFRA, buscando o pronto encaminhamento do assunto, de forma a evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento dos serviços;
- Complementar os ajustes eventualmente necessários à perfeita execução dos serviços, apresentando as sugestões que se fizerem necessárias com as respectivas aprovações junto aos órgãos competentes, assumindo todos os custos;
- Abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades do objeto contratual, sem prévia autorização da SEINFRA;
- Assumir a responsabilidade por acidentes causados por problemas mecânicos, de vícios do veículo e seus componentes ou quaisquer outros problemas ocasionados por veículos ou equipamentos, caso se aplicar;
- Responsabilizar-se pelos ônus resultantes de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos, ocorridos por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais movidas por terceiros, que lhe venham a ser exigidas por força de lei, ligadas ao cumprimento do Edital;
- Quanto a questões de natureza fiscal, a CONTRATADA deverá atentar para o cumprimento do recolhimento do ISSQN, conforme a legislação aplicável, evitando que venha a ocorrer recolhimento ao município inferior ou superior ao especificado em sua proposta;
- Manter atualizados todos os documentos de habilitação;
- Assumir a inteira responsabilidade pelo cumprimento das normas e legislação ambientais aplicáveis;
- Adotar todas as precauções para evitar agressões ao meio ambiente, mantendo o local de trabalho adequado às exigências de limpeza, higiene e segurança;
- Assumir a responsabilidade exclusiva, sem ônus para a CONTRATANTE, por quaisquer danos e degradações diretas ou indiretas, porventura causadas ao meio ambiente ou a terceiros em decorrência da execução dos serviços;
- Assumir a responsabilidade, sem ônus para a CONTRATANTE, pela completa desmobilização de todas as estruturas e equipamentos de apoio que venha a instalar para a execução dos serviços;
- Observar na execução dos serviços, as normas de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, em especial o Decreto n.º 5.296, de 02.12.04 e a NBR 9050.
- Observar as normas relativas à gestão de resíduos da construção civil;
- Observar o cumprimento do quantitativo de pessoas com deficiência, estipulado pelo art. 93, da Lei Federal nº 8.213/91.

#### 4.16. Da participação do certame

Poderão participar desta licitação as empresas que atuem em ramo de atividade compatível com o objeto licitado, registradas ou não no Cadastro de Fornecedores, mantido pela SEPLAG.

Não serão admitidas na licitação as empresas punidas por:

- Ente, Autarquia ou Fundação da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro, com as sanções prescritas no inciso III do art. 87 da Lei nº 8.666/93 e no art. 7º da Lei nº 10.520/02;
- Ente ou Entidade da Administração Pública Federal, Estadual, Distrital e Municipal, com a sanção prescrita no inciso IV do art. 87 da Lei nº 8.666/93.

Uma empresa, ou grupo, suas filiais ou empresas que fazem parte de um grupo econômico ou financeiro, somente poderão apresentar uma única proposta de preços. Caso uma empresa participe em mais de uma proposta de preços, estas propostas não serão levadas em consideração e serão rejeitadas.

Para tais efeitos entende-se que fazem parte de um mesmo grupo econômico ou financeiro, as empresas que tenham diretores, acionistas (com participação em mais de 5%), ou representantes legais comuns, e aqueles que dependam ou subsidiem econômica ou financeiramente a outra empresa.

Não será permitida a participação na licitação das pessoas físicas e jurídicas arroladas no artigo 9º da Lei n.º 8.666/93.

#### 4.17. Fornecimento de materiais

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, conforme previsto no item "4.15 - Responsabilidade da CONTRATADA" o fornecimento de materiais e insumos para a execução dos serviços, objeto da licitação.

##### 4.17.1. Materiais a serem disponibilizados

A CONTRATADA deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades e qualidades indispensáveis para a perfeita execução dos serviços, promovendo sua substituição quando necessário ou solicitado pela CONTRATANTE.

##### 4.17.2. Materiais não previstos no contrato

A CONTRATADA deverá fornecer todos os elementos necessários ao cumprimento do objeto contratual, não sendo computada qualquer falta de equipamentos, materiais ou insumos, devendo, sempre, ser reportado ao fiscal do contrato qualquer tipo de falha durante a prestação do serviço, seja ela decorrente ou não de força maior.

#### 4.18. Das condições de prestação dos serviços

Respeitados os limites estabelecidos no procedimento licitatório e, após assinatura do contrato, a SEINFRA irá convocar a CONTRATADA em até 10 (dez) dias corridos para assinar a Ordem de Início dos Serviços - OIS e dar andamento a execução contratual.

O não atendimento injustificado da CONTRATADA para assinatura da Ordem de Início dos Serviços será considerado como fato qualificador da inexecução parcial e/ou total do objeto constante da respectiva OIS, para os fins previstos na legislação em vigor e no compromisso de execução dos serviços.

Nos preços propostos pela CONTRATADA já se encontram incluídos todos os custos diretos e indiretos, como encargos fiscais, sociais, trabalhistas e quaisquer outros.

Correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA quaisquer tributos, taxas ou preços públicos devidos.

A CONTRATADA não será ressarcida de quaisquer despesas decorrentes de custos ou serviços não previstos no procedimento licitatório, independentemente da causa que tenha determinado a omissão.

O pagamento da CONTRATADA pela SEINFRA será de acordo com o estipulado no procedimento de contratação ou no Contrato Administrativo.

#### 4.19. Vistoria técnica

A vistoria técnica é de grande importância para execução do objeto do presente PA, visto que, ao realizar-se, os licitantes terão plena visão da localização da entrega do objeto, possíveis dificuldades ou não de execução, levantamento de custos para formação de sua proposta, bem como, dirimir quaisquer dúvidas a respeito do objeto junto aos técnicos da SEINFRA, de modo a não surgirem questionamentos/alegações futuras à administração de fatos não vistos em caso de não vistoria.

Este tipo de exigência visa evitar que Administração seja exposta ao risco de receber propostas inaptas, sem a compreensão de todos os elementos técnicos e financeiros que a efetiva execução do objeto demanda, ou seja, o interessado poderá avaliar efetivamente sua condição técnica.

Elas devem ser agendadas em dias e horários individuais, caso alguma(s) licitante(s) queira(m) vistoriar o local da intervenção. Contudo, baseada em recentes decisões das Cortes de Contas, de modo a evitar eventuais conluios entre os participantes, a vistoria **não é obrigatória**, cabendo a licitante emitir declaração formal devidamente assinada por responsável técnico que tem pleno conhecimento do serviço como um todo e assumindo expressamente a responsabilidade quanto a questionamentos futuros em detrimento de não visita ao local.

#### 4.20. Reserva de vagas para mulheres

Considerando o exposto nas legislações: Inciso XX, art. 7º; Inciso VII e VIII, do art. 170 da Constituição Federal, dispondo sobre a necessidade de: proteção do mercado de trabalho da mulher, mediante incentivos específicos, nos termos da lei; promover a redução de desigualdades sociais e busca do pleno emprego; Decreto Federal nº 4.377/2002 - "Promulga a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher, de 1979, e revoga o Decreto no 89.460, de 20 de março de 1984.", Art. 373-A da Consolidação das Leis Trabalhistas - CLT e, por fim, Programa Federal denominada "Programa Mulheres Construindo Autonomia na Construção Civil", da Secretaria de Políticas para Mulheres da Presidência da República.

Estudos recentes do IBGE <sup>1</sup> demonstram a desigualdade de gênero no mercado de trabalho, onde 54,5% das mulheres maiores de 15 anos integravam a força de trabalho, sendo que em relação aos homens, esse percentual subiria para 73,7%.

O levantamento apurou ainda o impacto dos afazeres domésticos. "No Brasil, em 2019, as mulheres dedicaram aos cuidados de pessoas ou afazeres domésticos quase o dobro de tempo que os homens (21,4 horas semanais contra 11,0 horas). Embora na Região Sudeste as mulheres dedicassem mais horas a essas atividades (22,1 horas), a maior desigualdade se encontrava na Região Nordeste", mostrou o estudo.

Em outra matéria publicada <sup>2</sup>, podemos extrair que as diferenças entre participação de mulheres e homens no mercado de trabalho se refletem de um contexto histórico de formação da sociedade brasileira, se materializando nos diversos níveis hierárquicos, segmentos mercadológicos e, principalmente, no quesito rendimento médio, mesmo quando a mulher possui maior nível de formação educacional.

Desta forma, devido a necessidade de fomento à inserção de mulheres no mercado de trabalho da construção civil, inclusive já instituído por vinculadas da SEINFRA (EMOP), sugere a reserva de no mínimo 5% (cinco por cento) das vagas para as mulheres ocuparem postos de trabalho operacional dos contratos de obras/serviços de engenharia executadas por empresas de construção civil.

### 5. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EXECUÇÃO

#### 5.1. Qualificação Técnica-Operacional

Poderão participar do certame as empresas que comprovarem atuação no ramo de atividade compatível com o objeto deste ETP.

Comprovação de Aptidão da empresa, através da apresentação de atestados, expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, declarando que o profissional vinculado a licitante prestou serviços, a contento, fornecimento com características técnicas, quantidade e prazos compatíveis com o objeto licitado, na forma do Inc. II, do Art. 30, da Lei nº. 8.666/93, observando as peculiaridades do objeto deste TR, devendo o documento estar assinado, datado e os signatários devidamente identificados com o nome completo e cargo.

O referido atestado terá sua validade comprovada por meio de Certidão de Acervo Técnico - CAT.

Entende-se por pertinente e compatível em características o(s) atestado(s) que em sua individualidade ou soma, contemplem serviços similares do objeto do edital, conforme parcelas de maior relevância - **28,17%** (onerado) e **28,12%** (desonerado):

- Pintura para interior e exterior;

- Revestimento externo(pronto) ou emboço, com argamassa de cimento e areia;
- Alambrado em tela de arame galvanizado;
- Madeiramento para cobertura;

O domínio da técnica para execução dos itens de maior relevância é fundamental para a boa execução do objeto proposto.

Não será aceita a comprovação de aptidão de que tratam estes itens, por meio de documento emitido pela própria empresa ou por empresa do mesmo grupo;

Comprovação de inscrição ou registro da empresa, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, que contemple atividade relacionada ao objeto do Termo de Referência;

## 5.2. Qualificação Técnica-Profissional

Comprovação da empresa de possuir, em seu corpo técnico ou contratado para a prestação dos serviços, na data de apresentação das propostas, profissional(is), inscrito(s) pelo CREA ou pelo CAU, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no Conselho de Classe da região onde os serviços foram executados, acompanhados(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedidas por este(s) Conselho(s), que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, que não a própria empresa (CNPJ diferente), serviço(s) relativo(s) ao objeto do Termo de Referência;

O(s) profissional(is) indicado(s) pela empresa, para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional, devem participar do serviço objeto deste processo, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela CONTRATANTE.

Não será aceito atestado de serviço/obra inacabada, executada parcialmente ou em andamento.

Não será aceito atestado de capacitação técnica PARCIAL ou de SUBCONTRATADA.

Não será aceito atestado de fiscalização ou coordenação de obras e serviços.

Toda a documentação que comprove a aptidão da empresa e a qualificação do corpo técnico, exigidas neste item, deverá ser entregue juntamente com a habilitação, sob pena de desclassificação da proposta.

### 5.2.1 Aparelhamento

- veículo de passeio 1.0 - 1 und;
- Andaime suspenso - 1 und;
- Caçamba de aço - 1 und;

### 5.2.2 Equipe

- Engenheiro ou arquiteto junior - 1 und;
- Técnico em segurança - 1 und;
- Encarregado - 1 und;

## 5.3. Qualificação Econômica-financeira

Adota-se para fins de classificação, empresas que possuam capital social em valor correspondente a, no mínimo, 10% do valor estimado para o contrato.

Considerando recentes decisões do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro - TCE/RJ adota-se ao item de Qualificação Econômica Financeira do Edital os índices de liquidez a seguir, visto que estes são usualmente praticados por aquela Egrégia Corte de Contas:

- Índice Liquidez Geral - ILG  $\geq 1$ ;
- Índice de Liquidez Corrente - ILC  $\geq 1$ ;
- Índice de Endividamento - IE  $\leq 1$ .

Cabe complementar que a Análise Financeira refere-se à avaliação ou estudo da viabilidade, estabilidade e lucratividade de um negócio ou projeto. A Análise Financeira, no âmbito das empresas é também chamada de Contabilidade Gerencial.

Segundo Clovis Luís Padoveze ao se reportar à obra de Sérgio de Iudibus (in Contabilidade Gerencial, 5ª Ed.- São Paulo: Atlas, 2008 - p.31). "a Contabilidade Gerencial pode ser caracterizada, superficialmente, como um enfoque especial conferido a várias técnicas e procedimentos contábeis já conhecidos e tratados na contabilidade financeira, na contabilidade de custos, na análise financeira e de balanços etc., colocados numa perspectiva diferente, num grau de detalhe mais analítico ou numa forma de apresentação e classificação diferenciada, de maneira a auxiliar os gerentes das entidades em seu processo decisório".

Ainda segundo Padoveze, Robert N. Anthony, considerado por muitos como um dos precursores da disciplina Contabilidade Gerencial, é bastante sintético em sua caracterização da disciplina: "A Contabilidade Gerencial, que constitui o foco deste livro, preocupa-se com a informação contábil útil à administração." E continua: Segundo a Associação Nacional dos Contadores dos Estados Unidos, através de seu relatório número 1A, "Contabilidade Gerencial é o processo de identificação, mensuração, acumulação, análise, preparação, interpretação e comunicação de informações financeiras utilizadas pela administração para planejamento, avaliação e controle dentro de uma organização e para assegurar e contabilizar o uso apropriado de seus recursos."

Os analistas financeiros geralmente comparam índices financeiros de solvência, lucratividade, crescimento entre outros. Estes índices são obtidos através da divisão de grupos de contas contábeis do balanço patrimonial e / ou da demonstração de resultados, conforme segue:

- Rotação do Ativo - O giro do ativo busca informar quanto foi vendido com o valor investido no ativo.
- Margem Líquida - A margem líquida serve para medir a eficiência e viabilidade do negócio. As rentabilidades líquidas de alguns setores são superiores a de outros.
- Margem Operacional - A margem operacional serve para medir a eficiência das operações da atividade fim da empresa, incluindo tanto a eficiência fabril como a administrativa.
- Margem Bruta - A margem bruta serve para medir a eficiência com que a empresa coloca o seu produto ou serviço à venda.
- Rentabilidade do Ativo - Esse índice é útil para comparação com outras empresas do setor ou na evolução ao longo do tempo.
- Rentabilidade do Patrimônio Líquido - A rentabilidade do P.L. busca indicar a parcela do lucro que sobraria para os acionistas após o pagamento do capital de terceiros.
- **Liquidez Geral** - Esse índice mostra se a empresa tem a capacidade de honrar os seus compromissos em curto e longo prazo.



- **Liquidez Corrente** - Simples divisão entre ativo circulante e Passivo Circulante produz o Índice de Liquidez Corrente, que reflete a capacidade de pagamento da empresa no curto prazo.
- **Liquidez Seca** - Buscando se obter uma melhor indicação de liquidez, alguns analistas preferem utilizar o índice de liquidez seca, que retira do numerador (dos Ativos Circulantes) o ativo menos líquido que são estoques (especialmente na indústria, menos assim para o comércio).
- **Liquidez Imediata** - Na liquidez imediata se elimina também a necessidade do esforço de cobrança para honrar as obrigações.
- **Endividamento Geral** - Mede o montante da dívida em relação ao patrimônio líquido da empresa, ou seja, o quanto tem dela e o que pertence aos outros em seu patrimônio.
- **Endividamento Simples** - Mede o montante da dívida em relação a todos os bens e direitos da empresa, quanto menor, melhor. Geralmente é usado para avaliação do endividamento de empresas de grande porte, por ser uma análise mais ampla em relação aos seus negócios.
- **Capital de Giro** - O capital de giro precisa de acompanhamento permanente, pois está continuamente sofrendo o impacto das diversas mudanças enfrentadas pela empresa.
- **Necessidade de Capital de Giro** - A necessidade de capital de giro é função do ciclo de caixa da empresa.
- **Solvência Geral** - A solvência geral mostra a base da situação financeira da empresa, ou seja, a capacidade da mesma em satisfazer suas obrigações de curto prazo, na data do vencimento.

#### o Índices de Solvência

Do ponto de vista econômico, uma empresa é solvente quando está em condições de fazer frente a suas obrigações corrente e ainda apresenta uma situação patrimonial e uma expectativa de lucros que garantam a sobrevivência desta no futuro.

Na estrutura econômico-financeira da empresa deve haver uma certa coerência entre a natureza dos investimentos e a origem dos recursos financeiros. A prudência e a lógica aconselham que os investimentos de longo prazo sejam financiados por capitais permanentes (capital + reservas + obrigações de médio e longo prazo). Nunca uma dívida de curto prazo deve financiar um bem imobilizado.

Os capitais permanentes não só devem financiar o Ativo fixo, mas também uma parte do circulante. A parte do Ativo Circulante financiada com capitais permanentes constitui o chamado Capital de Giro. O excesso de capital permanente sobre o Ativo Fixo, que é o capital de giro, constitui uma margem de garantia ou de segurança (solvência) financeira que permite compensar os desajustes entre os fluxos financeiros de entrada e saída provocados pelo ciclo operacional.

Grau de cobertura do Ativo real sobre o Passivo exigível =  $(\text{Ativo Total} / \text{Total de recursos de terceiros})$ .

Quanto maior seja este índice, maior será a solvência da empresa, o qual em todo caso, deverá ser superior a 1. Se o valor deste índice for inferior a 1, significa que a empresa está em uma situação de quebra técnica, o que não supõe que a entidade tenha que suspender os pagamentos, já que uma ótima gestão financeira pode atrasar o aparecimento de tal insolvência e inclusive pode até chegar a recuperar um patrimônio líquido positivo.

Índice de cobertura do capital próprio sobre o imobilizado =  $((\text{Capital} + \text{Reservas}) / \text{Imobilizado})$ .

Um índice de 1 significa que o imobilizado está financiado totalmente por recursos próprios, e isto eleva a solidez financeira da empresa. Índice de cobertura do capital permanente sobre o ativo permanente =  $(\text{Capital Permanente} / \text{Ativo Permanente Líquido})$ . Quanto maior for o excesso do valor deste índice sobre 1, ou seja, quanto maior for o valor do capital de giro positivo, mais solvente será a empresa.

Especificamente com relação à adoção de análise da saúde financeira dos licitantes, reza o parágrafo 5º, do art. 31, da Lei 8.666/93: “A comprovação da boa situação financeira da empresa será feita de forma objetiva, através do cálculo de índices contábeis previstos no edital e devidamente justificados no processo administrativo da licitação que tenha dado início ao certame licitatório, vedada a exigência de índices e valores não usualmente adotados para a correta avaliação de situação financeira suficiente ao cumprimento das obrigações decorrentes da licitação.”

É condição precípua levar em consideração que a qualificação econômico-financeira visa apurar a disponibilidade de recursos econômico-financeiros para a satisfatória execução do objeto da contratação. Como a utilização dos índices propostos para o presente certame tem sido constantemente utilizada nas licitações da SEOBRA, logrando êxito na avaliação objetiva dos licitantes, para comprovação de que os licitantes têm condições da garantia da execução dos serviços nos termos desejados, defendemos a sua manutenção.

No sentido de procurar garantir uma avaliação segura das condições econômico-financeiras dos licitantes, obedecendo-se ao princípio da proporcionalidade, bem como da razoabilidade. Especificamente com relação ao Índice de Solvência adotado, ele nos mostra que a saúde financeira da empresa garante é alta e previne a solução de continuidade no caso de atrasos e intercorrências, que são comuns em obras dessa natureza, como, por exemplo atrasos nas medições ou nas aprovações das mesmas, redundando em alongamento no fluxo de pagamentos.

Não podemos esquecer o prof. Marçal Justen Filho nos lembra:

“Excetuadas as hipóteses de pagamento antecipado, incumbirá ao contratado executar com recursos próprios o objeto de sua prestação. Somente perceberá pagamento, de regra, após recebida e aprovada a prestação pela Administração Pública. O interessado deverá dispor de recursos financeiros para custeio das despesas (...) necessárias ao cumprimento das obrigações advindas do contrato. Aquele que não dispuser de recursos para tanto não será titular de direito de licitar, pois a carência de recursos faz presumir a inviabilidade da execução satisfatória do contrato e impossibilidade de arcar com as consequências de eventual inadimplemento” (in Comentários à Lei de Licitações e Contratos, 11ª Ed.- São Paulo: Dialética, 2005 - p.567).

Diante do exposto, sugerimos a manutenção destes índices na minuta do Edital, visto que estes são índices usualmente praticados no mercado, bem como adotados nas ilustres Cortes de Contas que garantem segurança para Administração e que, não restringem a competitividade.

## 6. AUTORIZAÇÕES E LICENÇAS NECESSÁRIAS PARA A EXECUÇÃO DO OBJETO

A CONTRATADA deverá:

- Manter atualizados todos os documentos de habilitação e licenças para funcionamento;
- Assumir a inteira responsabilidade pelo cumprimento das normas e legislação ambientais aplicáveis.
- Adotar todas as precauções para evitar agressões ao meio ambiente, mantendo o local de trabalho adequado às exigências de limpeza, higiene e segurança;
- Assumir a responsabilidade exclusiva, sem ônus para a CONTRATANTE, por quaisquer danos e degradações diretas ou indiretas, porventura causadas ao meio ambiente ou a terceiros em decorrência da execução dos serviços especificados no presente Termo de Referência;
- Assumir a responsabilidade, sem ônus para a CONTRATANTE, pela completa desmobilização de todas as estruturas e equipamentos de apoio que venha a instalar para a execução dos serviços.

## 7. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

### 7.1. Servidores que participarão da fiscalização do contrato a ser celebrado

#### GESTÃO DO CONTRATO:

Thaís Souto Maia - ID: 5111792-4

#### FISCAIS DO CONTRATO:

Marcelo de Menezes Corrêa - Assessor - ID 4393281-9;

Vera Lúcia da Silva Cunha - ID: 5120991-8;

Alexandre Bickel Leite - Assessor - ID 5098182-0;

Deverão o Gestor e os fiscais do contrato acompanhar e fiscalizar a execução do objeto, anotando, em registros próprios, todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas e defeitos observados.

A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, não implicando sua ocorrência em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o Art. 70 da Lei 8.666/93.

A instituição e a atuação da fiscalização pelo CONTRATANTE não exime a CONTRATADA de manter fiscalização própria, competindo-lhe fazer minucioso exame da execução dos serviços, de modo a permitir que, a tempo e por escrito, sejam apresentadas à fiscalização todas as divergências ou dúvidas porventura encontradas que venham impedir o bom desempenho do contrato, para o devido esclarecimento.

As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante da CONTRATANTE deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

#### **NÃO é responsabilidade da fiscalização:**

- Indicar profissionais ou empresas para contratação por parte da CONTRATADA;

## **7.2. Da fiscalização**

### **7.2.1. da execução do serviço**

Não obstante a CONTRATADA ser a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, à CONTRATANTE é reservado o direito de, sem restringir a plenitude dessa responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização dos serviços, diretamente ou por representantes designados.

A CONTRATADA obriga-se a manter todas as condições nas quais o contrato foi assinado durante todo o seu período de execução.

### **7.2.2. do cumprimento das obrigações trabalhistas**

A CONTRATADA deverá apresentar, junto com as medições de serviço, todos os documentos comprobatórios da regularidade fiscal quanto aos débitos trabalhistas, tributários, FGTS, INSS, Receita Federal.

### **7.2.3. em caso de descumprimento do elencado no subitem anterior**

Retenção das notas fiscais ou faturas em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada.

Retenção da garantia contratual prestada para cobertura dos casos de descumprimento das obrigações de natureza trabalhista e previdenciária da CONTRATADA.

## **7.3. Mecanismos de comunicação a serem estabelecidos**

Os mecanismos de comunicação a serem utilizados entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA deverão ser feitos por escrito em papel timbrado e devidamente assinado, via e-mail da Comissão de Fiscalização e posteriormente protocolado na sede da SEINFRA, informando-se os dados necessários para prestação dos serviços.

## **7.4. Recebimento provisório e definitivo do objeto**

Quando os serviços/obras contratados forem concluídos, caberá à CONTRATADA comunicar, por escrito e mediante protocolo, tal fato, à SEINFRA.

A CONTRATADA deverá protocolá-lo, em papel timbrado, juntamente com "DATA-BOOK" (meio físico e digital) no Campo de São Cristóvão, nº 138 – 5º andar, Campo de São Cristóvão, Rio de Janeiro/RJ.

O "DATA-BOOK" deverá conter a seguinte documentação:

- Cópia do contrato e publicação na imprensa oficial;
- Cópia do(s) Termo(s) Aditivo(s) e publicação(ões) na imprensa oficial, caso aplicável;
- Cópia da Publicação(ões) da Comissão de Fiscalização na imprensa oficial;
- Cópia da Ordem de início dos serviços;
- Cópia da ARTs e/ou RRTs de responsabilidade técnica;
- Diário de Obras de todos os períodos de execução, para obras;
- Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR de todo material transportado durante o contrato, caso haja transporte de material;
- Distância Média de Transportes – DMT, caso haja transporte de material para "bota-fora" e/ou para fornecimento de material(is) (jazidas, etc.);
- Licenças Ambientais;
- Licença do local de "bota-fora", caso haja transporte de material;
- Planilhas orçamentárias da CONTRATANTE e CONTRATADA (formatos \*.xls e \*.pdf);
- Projetos Básico, Executivo e "As built" (\*.dwg e \*.pdf) devidamente assinadas, caso aplicável;
- Termo de Referência, caso aplicável;
- Cronograma físico-financeiro previsto e executado (\*.xls e \*.pdf);
- Composição de BDI da CONTRATANTE e CONTRATADA;
- Planilhas de medição e suas respectivas memórias de cálculo devidamente assinadas (\*.xls e \*.pdf);
- Relatório fotográfico contemplando todas as etapas da obra e relatório fotográfico final (obra concluída);
- Memória de cálculo dos projetos apresentados, devidamente assinadas (\*.xls e \*.pdf);
- Ensaios, boletins de sondagens, perfuração e de execução de serviços, (realizados durante a fase de elaboração dos projetos e de execução da obra), caso aplicável;
- Certificado de Qualidade do Material/Equipamento, caso aplicável;
- Relatório final de obras (descritivo - serviços executados, escopo do contrato, cronograma etc.);
- Certidões e documentos de habilitação atualizados e vigentes;

O Recebimento Provisório ficará a cargo dos responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização do objeto, mediante termo circunstanciado, assinado pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, assim como pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da contratada.

O recebimento provisório do objeto dar-se-á com a execução do objeto dentro das especificações técnicas e de acordo com a proposta da CONTRATADA e mediante apresentação da Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, ou Certidão Conjunta Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), que abrange, inclusive, as contribuições sociais previstas nas alíneas a a d, do parágrafo único, do art. 11, da Lei nº 8.212, de 1991, da comprovação de regularidade fiscal em relação aos tributos incidentes sobre a atividade objeto deste contrato e do Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da CONTRATADA, após parecer circunstanciado de comissão ou de membro designado pelo CONTRATANTE

O recebimento provisório só poderá ser emitido após aprovação de todos os documentos, projetos, laudos e planilhas pela Comissão designada.

Caso algum documento esteja incorreto ou apresente alguma inconsistência, o prazo será reiniciado e passará a ser contado após sanado o problema por parte da CONTRATADA.

Caso o Aceite Provisório não seja assinado pelas partes, dentro do período de 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado, deverá ser nomeada uma comissão de aceitação provisória pela autoridade competente.

O Recebimento Definitivo ficará a cargo de comissão designada pela autoridade competente, mediante parecer circunstanciado da Comissão, assinado pelas partes, em prazo não superior a 90 (noventa) dias, consignando a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no Art. 69 da Lei 8.666/93.

O Recebimento Definitivo dar-se-á após recebimento de requerimento entregue pela CONTRATADA consubstanciado com o relatório final apresentado pela equipe de fiscalização, com descrição de toda a execução contratual.

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou serviço, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Na hipótese de recusa da aceitação, por não atendimento às exigências do CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá corrigir a deficiência apontada, passando a contar os prazos para pagamento e demais compromissos do CONTRATANTE a partir da data da efetiva aceitação.

Para a expedição do Termo de Recebimento Definitivo a CONTRATADA deverá adotar as seguintes providências, caso couber:

- a) testar todos os equipamentos e instalações;
- b) revisar todos os acabamentos;
- c) proceder à ligação definitiva de todas as instalações, devidamente oficializadas;
- d) corrigir os defeitos ou imperfeições apontados ou que venham a ser verificados em qualquer elemento da obra/serviços executados;
- e) apresentar a quitação das obrigações trabalhistas relacionadas com o pessoal empregado na obra, inclusive quanto às Guias de Recolhimento junto ao INSS e FGTS;
- f) apresentar a Certidão Negativa de Débito (CND), fornecida pelo INSS relativo à obra/serviços.

- Corrigir os erros, inconsistências e/ou imperfeições apontadas ou que venham a ser verificados em qualquer dos serviços executados;

Por fim, para emissão do Atestado de Capacidade Técnica - ACT, o objeto do contrato deverá estar concluído, com seus respectivos Recebimentos Provisório e Definitivos publicados na imprensa oficial. Posteriormente, a CONTRATADA deverá protocolar, em papel timbrado, pedido de ACT.

## 8. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

### 8.1. Pagamentos

Os pagamentos serão efetuados, obrigatoriamente, por meio de crédito em conta corrente mantida em instituição financeira contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, atualmente Banco BRADESCO S/A, cujo número e agência deverão ser informados pelo adjudicatário até a assinatura do contrato.

No caso de a CONTRATADA estar estabelecida em localidade que não possua agência da instituição financeira contratada pelo Estado ou caso verificada pelo CONTRATANTE a impossibilidade de a CONTRATADA, em razão de negativa expressa da instituição financeira contratada pelo Estado, abrir ou manter conta corrente naquela instituição financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra instituição financeira. Nesse caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela CONTRATADA.

O prazo para pagamento é de até 30 (trinta) dias, a contar da data final do período de adimplemento de cada parcela.

Considera-se adimplemento o cumprimento da prestação com a entrega do objeto, devidamente atestada pelo(s) agente(s) competente(s).

Caso se faça necessária a reapresentação de qualquer nota fiscal e/ou documento por culpa da CONTRATADA, o prazo de 30 (trinta) dias ficará suspenso, prosseguindo a sua contagem a partir da data da respectiva reapresentação.

Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, desde que não decorram de ato ou fato atribuível à CONTRATADA, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo INPC/IBGE e juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado pro rata die, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido no instrumento de contratação incorrerão em desconto de 0,5% ao mês pro rata die.

Na forma da Lei Estadual nº 7.258, de 2016, caso a CONTRATADA não esteja aplicando o regime de cotas, suspender-se-á o pagamento devido, até que seja sanada a irregularidade apontada pelo órgão de fiscalização do contrato.

A CONTRATADA fará jus à aferição dos serviços efetivamente executados, após período determinado no cronograma físico-financeiro e/ou documento que venha a substituí-lo, devidamente aceito e verificado pela comissão de fiscalização para a emissão da fatura. Caso a Comissão de Fiscalização julgar pertinente e, devidamente justificado, poderão ser realizadas medições parciais conforme disponibilidade orçamentária/financeira.

**É vedada a antecipação de pagamentos**, visto que gera risco à administração, com possível danos ao Erário Público e, consequentemente, responsabilização do ordenador de despesa em caso de não cumprimento da etapa antecipada.

A CONTRATADA só poderá emitir a Nota Fiscal após autorização expressa da SEINFRA por meio de documento oficial ao qual deverá ser feita remissão ao encaminhar a fatura para pagamento, devidamente protocolada no Campo de São Cristóvão, nº 138 – 5º andar, Campo de São Cristóvão, Rio de Janeiro/RJ, acompanhada de comprovante de recolhimento mensal do FGTS e INSS de todos os empregados atuantes no contrato em questão, bem como comprovante de atendimento aos encargos de regularidade fiscal e trabalhista conforme foram exigidas quando da habilitação.

A Nota Fiscal a ser emitida pela própria CONTRATADA, obrigatoriamente com o número de inscrição no CNPJ apresentado nos documentos de habilitação e nas propostas de preços, bem como da Nota de Empenho, subsequentemente à efetiva prestação de serviços e deverá ser entregue no órgão CONTRATANTE para atesto do serviço e posterior pagamento, não se admitindo notas fiscais/faturas emitidas com outro CNPJ.

Caso, excepcionalmente, o objeto também contemple fornecimento de mercadoria ou bem sujeito à incidência do ICMS, o licitante cujo estabelecimento esteja localizado no Estado do Rio de Janeiro, deverá apresentar proposta isenta de ICMS, quando cabível, de acordo com o Convênio CONFAZ nº 26/2003 e a Resolução SEFAZ nº 971/2016, sendo este valor considerado para efeito de competição na licitação.

### 8.2. Critérios e documentos de medição

Adota-se como critérios de medição as orientações da 13ª Edição do Catálogo de Referência da EMOP para detalhamento e correta caracterização dos itens, salvo os orçamentos que utilizarem outras tabelas de referência (SINAPI, SICRO, SCO etc.) e/ou cotações de mercado.



O boletim de medição padronizado pela SEINFRA será fornecido à CONTRATADA.

A cada medição deverão ser entregues os seguintes documentos por parte da CONTRATADA:

- Nota de empenho e seus respectivos reforços, caso aplicável;
- Cópia do Contrato;
- Publicação do Extrato Contratual;
- Publicação da Resolução da Comissão de Fiscalização;
- Ordem de Início dos Serviços;
- Termo(s) aditivo(s), caso aplicável;
- Carta ou ofício de encaminhamento da medição;
- Cópia do ofício de autorização para emissão de Nota Fiscal;
- Folha resumo das planilhas, montando as informações pertinentes a medição em questão (objeto, contrato, processo inicial, período, local, nº da medição etc.);
- Boletim de medição dos serviços acompanhados respectivamente pela Memória de Cálculo (modelo – ANEXO) assinados pelo responsável técnico (indicado em contrato) e da Comissão de Fiscalização (mínimo dois membros);
- Cronograma físico-financeiro (previsto-executado no período);
- Relatório(s) descritivo, fotográfico e/ou de encargos, caso aplicável;
- Plantas, Croquis e/ou relatórios que visam embasar os quantitativos aferidos, caso aplicável;
- Relatório e boletins de perfuração, para serviços de sondagem, caso aplicável;
- Nota fiscal pertinente aos serviços prestados contendo todas informações referentes à medição (objeto, contrato, processo inicial, período, local, nº da medição etc.), conta a ser depositada, retenções conforme legislação específica devidamente assinada por no mínimo 2 (dois) membros da Comissão de Fiscalização;
- Guia de ISS paga ou a vencer;
- Folha de pagamento – conforme período da medição;
- Folha de ponto e relação de pessoal, com sua respectiva lotação/atribuição – conforme período da medição;
- Relatório GFIP-SEFIP completo com protocolo de envio de arquivo – conforme período da medição;
- Guia de recolhimento do FGTS (GRF) e INSS (GPS) com autenticação mecânica ou acompanhada de recolhimento bancário ou o comprovante emitido quando recolhimento for efetuado pela Internet - conforme período da medição;
- Certidões Negativas sendo:
  - Certificado de Regularidade do FGTS – CRF;
  - Certidão Conjunta de Tributos Federais e Dívida Ativa da União;
  - Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho através da emissão da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
  - Certidão negativa de débitos junto às fazendas estadual (para empresas sediadas no Estado do Rio de Janeiro, são duas certidões, uma emitida pela SEFAZ/RJ e outra emitida pela PGE/RJ) ou distrital e municipal do domicílio sede da contratada.
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART e ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT assinadas pelo profissional e pelo Gestor ou Presidente da Comissão. Caso haja substituição de profissional ao longo da execução contratual, a CONTRATADA deverá apresentar toda a documentação de habilitação do profissional exigida no edital de contratação para fins de aptidão do mesmo, inclusive as Certidões de Acervo Técnico - CAT;
- Alvará e/ou Licença de Operação Válida;
- Relatório da Comissão de Fiscalização detalhado, demonstrando descritivamente os serviços realizados no período;
- Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR, caso haja transporte de material;
- Distância Média de Transportes – DMT, caso haja transporte de material para "bota-fora" e/ou para fornecimento de material(is) (jazidas, etc.), observado os limites da planilha orçamentária original;
- Licença de operação do local do “bota-fora”, caso haja transporte de material;
- Diário de Obras - referente ao período da medição;
- Cadastro Nacional de Obras – CNO;
- Relatório de ensaios, caso aplicável;
- Croqui e boletim de perfuração de tirantes, grampos, estacas ou DHP's, caso aplicável;
- Relatórios de testes de estanqueidade ou similares, caso aplicável;
- Comprovação de realização de exames médicos admissionais, periódicos e demissionais;
- Comprovação da realização de treinamentos e/ ou reciclagem, quando aplicável.

## 9. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DEMAIS PENALIDADES

### 9.1. Das Sanções

A inexecução dos serviços solicitados, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitará o contratado, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, à(s) seguinte(s) penalidade(s) que deverá(ão) ser graduada(s) de acordo com a gravidade da infração:

**I** - Advertência;

**II** - Multa administrativa;

**III** - Suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro;

**IV** - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública.

A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida, os danos causados à Administração Pública e as circunstâncias agravantes e atenuantes.

- Quando a penalidade envolver prazo ou valor, os critérios estabelecidos no parágrafo acima também deverão ser considerados para a sua fixação.

A imposição das penalidades é de competência exclusiva do órgão CONTRATANTE, devendo ser aplicada pela autoridade competente, na forma abaixo descrita:

- A advertência e a multa, previstas nos incisos **I** e **II**, serão impostas pelo Ordenador de Despesa, na forma do parágrafo único, do art. 35, do Decreto Estadual nº 3.149/80;
- A sanção prevista no inciso **III**, será imposta pelo próprio Secretário de Estado ou pelo Ordenador de Despesa, devendo, neste caso, a decisão ser submetida à apreciação do próprio Secretário de Estado, na forma do parágrafo único, do art. 35 do Decreto Estadual nº 3.149/80;
- A aplicação da sanção prevista no inciso **IV** é de competência exclusiva do Secretário de Estado.

A multa administrativa, prevista no inciso **II**:

- Corresponderá ao valor de até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas;
- Poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra;
- Não tem caráter compensatório e seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas;
- Deverá ser graduada conforme a gravidade da infração;
- Nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta;
- Deverá observar sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato ou do empenho, conforme preceitua o art. 87 do Decreto Estadual nº 3.149/80.

A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro, prevista no inciso **III**:

- Não poderá ser aplicada em prazo superior a 2 (dois) anos;
- Sem prejuízo de outras hipóteses, deverá ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito do respectivo valor, no prazo devido.

A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, prevista no inciso **IV**, perdurará pelo tempo em que remanescerem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sendo a reabilitação concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração Pública pelos prejuízos causados, devendo ser aplicada, dentre outras, nas seguintes hipóteses:

- Fraudar a execução contratual, por meio da prática de qualquer ato destinado à obtenção de vantagem ilícita, induzindo ou mantendo em erro a Administração Pública;
- Comportar-se de modo inidôneo, por meio da prática de atos direcionados a prejudicar o bom andamento do certame ou do contrato, tais como fraude ou frustração do caráter competitivo do procedimento licitatório, ação em conluio ou em desconformidade com a lei, indução deliberada a erro no julgamento, prestação falsa de informações, apresentação de documentação com informações inverídicas, ou que contenha emenda ou rasura, destinados a prejudicar a veracidade de seu teor original.

A reabilitação referida no parágrafo anterior poderá ser requerida após 2 (dois) anos da aplicação da sanção.

O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a CONTRATADA à multa de mora de 1% (um por cento) por dia útil que exceder o prazo estipulado, a incidir sobre o valor do contrato, da nota de empenho ou do saldo não aferido, respeitado o limite do art. 412 do Código Civil, sem prejuízo da possibilidade de rescisão unilateral do contrato pelo CONTRATANTE ou da aplicação das sanções administrativas.

Se o valor das multas previstas no inciso II (multa administrativa) e no parágrafo anterior (multa de mora), , aplicadas cumulativamente ou de forma independente, for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o infrator pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela CONTRATANTE ou cobrada judicialmente.

A aplicação de sanção não exclui a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato, garantido o contraditório e a defesa prévia.

- A aplicação de qualquer sanção será antecedida de intimação do interessado, indicando a infração cometida, os fatos, os dispositivos do instrumento convocatório e/ou do contrato infringidos e os fundamentos legais pertinentes, assim como a penalidade que se pretende imputar e o respectivo prazo e/ou valor, se for o caso.
- Ao interessado será garantido o contraditório e a defesa prévia.
- A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a apresentação da defesa.

A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 5 (cinco) dias úteis, no caso de aplicação das penalidades previstas nos incisos **I**, **II** e **III**, obedecido o prazo de 10 (dez) dias, no caso do inciso **IV**.

Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.

A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato dentro do prazo estipulado pela Entidade, sem que haja justo motivo para tal, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e determinará a aplicação de multa de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, cabendo, ainda, a aplicação das demais sanções administrativas, de acordo com as peculiaridades do caso concreto.

- A CONTRATADA ficará impedida de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro, enquanto perdurarem os efeitos das sanções de:
  - suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar imposta pelo Estado do Rio de Janeiro, suas Autarquias ou Fundações (art. 87, III da Lei nº 8.666/93);
  - impedimento de licitar e contratar imposta pelo Estado do Rio de Janeiro, suas Autarquias ou Fundações (art. 7º da Lei nº 10.520/02);
  - declaração de inidoneidade para licitar e contratar imposta por qualquer Ente ou Entidade da Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal (art. 87, IV da Lei nº 8.666/93);

As penalidades serão registradas pelo CONTRATANTE no Cadastro de Fornecedores do Estado, por meio do SIGA.

- Após o registro mencionado no parágrafo acima, deverá ser remetido para Órgão Central de Logística (SUBLOG/SEPLAG), o extrato de publicação no Diário Oficial do Estado do ato de aplicação das penalidades citadas nos incisos **III** e **IV**, de modo a possibilitar a formalização da extensão dos seus efeitos para todos os órgãos e entidades da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro.
- A aplicação das sanções mencionadas acima deverá ser comunicada à Controladoria Geral do Estado, que informará, para fins de publicidade, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS.

10. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos necessários à realização do objeto correrão pela SEINFRA na seguinte dotação orçamentária (31870010):

FONTE: 145/150

PROGRAMA DE TRABALHO: 07010.16.482.0459.5580

NATUREZA DA DESPESA: 44.90.51.05

As despesas relativas aos exercícios subsequentes correrão por conta das dotações orçamentárias respectivas, devendo ser empenhadas no início de cada exercício.

11. CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO QUANTO AO SIGILO

Nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, as informações contidas nos presentes Estudos Preliminares DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEIS para qualquer interessado, pois não se caracterizam como sigilosas.

12. DISPOSIÇÕES FINAIS

Os procedimentos e dúvidas terão como diretrizes o disposto da Lei Federal nº 10.520/02, com aplicação subsidiária da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, sendo os casos omissos resolvidos pelas partes contratantes, de comum acordo, assim como observados os princípios que norteiam o agir da Administração Pública.

Por fim, é importante esclarecer que os serviços contratados se limitam unicamente a *"Contratação, pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras - SEINFRA, de empresa para execução de Reforma e requalificação do Conjunto Habitacional Livorno, bairro: Cosmos, no município do Rio de Janeiro/RJ"*, não havendo qualquer realização de atividade de gerenciamento por parte da CONTRATADA na contratação de outros serviços.

13. ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Declaramos que somos responsáveis pela elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar e Termo de Referência, bem como as planilhas orçamentárias, memoriais e demais documentos técnicos pela equipe da SUBHAB, sendo as mesmas atuais e adequadas.

Declaramos, ainda, que somos responsáveis pela elaboração do Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência e demais documentos do p.p., para *"Contratação, pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras - SEINFRA, de empresa para execução de Reforma e requalificação do Conjunto Habitacional Livorno, bairro: Cosmos, no município do Rio de Janeiro/RJ"*, para constar como anexo ao Edital.

Aurelio Vogas Barreto  
Assessor Especial  
ID 4425961-1  
CREA/RJ 2018108909

Paulo Victor Bonini Vianna  
Superintendente  
ID 51191830

Ruth do Nascimento Silveira Costa  
Superintendente  
ID 51209870

14. RATIFICAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE

APROVO o presente Termo de Referência, bem como estou de acordo com todas as informações prestadas nas declarações acima.

Allan Borges Nogueira  
Subsecretário de Habitação  
ID 4349127-8

ANEXO I – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO

A Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras - SEINFRA adotará Acordo de Nível de Serviços – ANS como instrumento para avaliação e controle da qualidade e desempenho dos serviços prestados pela CONTRATADA, segundo os critérios indicados nos itens subsequentes:

**FINALIDADE:** Garantir que a prestação dos serviços seja executada com qualidade e eficiência e, por conseguinte, esteja condizente com os requisitos discriminados no presente Termo de Referência.

**INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO:** Anotações em livro próprio; Fichas de Acompanhamento de Contrato e/ou e-mails, todos emitidos pela Fiscalização do Contrato (ou servidor por ela designado).

**JUSTIFICATIVA:** A Contratada poderá apresentar justificativa para todos os registros passíveis de pontuação, que deverá ser analisada pela Fiscalização do Contrato e respondida antes da aplicação da pontuação.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E PONTUAÇÃO:

| Item do ANS | Referência no Termo de referência | Pontuação | Critérios não cumpridos                                                                                                                                                                      |
|-------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Item 2.6                          | 3         | Executar os serviços em até 300 (trezentos) dias do recebimento da ordem de serviço pela CONTRATANTE.                                                                                        |
| 2           | Item 3                            | 3         | A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto contratado. |
| 3           | Item 4.1                          | 5         | A executora deverá atender, estritamente, as especificações constantes do Memorial Descritivo e Termo de Referência, sendo,                                                                  |

|    |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             |   | posteriormente, atestados pela comissão de fiscalização do contrato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4  | Item 4.1    | 2 | A CONTRATADA deverá comunicar imediatamente ao gestor do contrato quaisquer ocorrências que prejudiquem o andamento dos serviços.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5  | Item 4.7    | 3 | Caso o valor da proposta vencedora seja inferior a 80 % (oitenta por cento) do menor valor a que se referem às alíneas “a” e “b”, art. 48, parágrafo 1º da Lei nº 8.666/93, será exigida para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no parágrafo 1º do art. 56, igual à diferença entre o valor resultante do parágrafo 1º do art. 48 da Lei Federal nº 8.666/93 e o valor da correspondente proposta. |
| 6  | Item 4.7    | 5 | Exigir-se-á da CONTRATADA, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, contado da data da assinatura do contrato, uma garantia, a ser prestada em qualquer modalidade prevista pelo § 1º, art. 56 da Lei nº 8.666/93, da ordem de 5% (cinco) do valor do contrato, a ser restituída após sua execução satisfatória.                                                                                                                                                |
| 7  | Item 4.7    | 5 | Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com a Lei Federal nº 8.666/93, a garantia deverá ser complementada, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, para que seja mantido o percentual de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato.                                                                                                                                                                                                             |
| 9  | Item 4.8    | 3 | Os serviços deverão ser executados em conformidade com as orientações e normas voltadas para a sustentabilidade ambiental, em especial as contidas no art. 6º da Instrução Normativa/SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010 e no Decreto Federal nº 7.746/2012, no que couber.                                                                                                                                                                         |
| 10 | Item 4.15   | 4 | Cumprir cronograma físico (anexo) e as etapas de execução dos serviços, realizando com zelo e fidelidade a prática da sua boa execução, observando as formas, as medidas, os desenhos e a melhor metodologia, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da fiscalização, à qual se compromete, desde já, submeter-se                                                                                                             |
| 11 | Item 4.15   | 4 | A CONTRATADA responsabilizar-se-á pelos encargos sociais e trabalhistas relativos aos contratos de trabalho dos empregados envolvidos na execução do contrato.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12 | Item 4.15   | 5 | Responder por quaisquer ônus, direitos ou obrigações vinculadas a Legislação Tributária, Trabalhista, Previdenciária ou Securitária e decorrentes da execução do presente termo.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13 | Item 4.15   | 5 | A CONTRATADA se responsabilizará pela segurança do trabalho de seus funcionários e pelos atos por eles praticados, responsabilizando-se, ainda, por eventuais danos pessoais e materiais causados por/a terceiros.                                                                                                                                                                                                                                        |
| 14 | Item 4.15   | 3 | Observar as normas relativas à gestão de resíduos da construção civil;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15 | Item 4.15   | 4 | Comunicar sempre que for iniciar uma atividade ou quando da conclusão de atividades em execução, mantendo estreita comunicação com a fiscalização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 16 | Item 4.15   | 5 | Executar fielmente os serviços programados nas especificações, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da SEINFRA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 17 | Item 4.15   | 2 | Abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto deste TR, sem prévia autorização da SEINFRA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 18 | Item 4.17.2 | 4 | A CONTRATADA deverá fornecer todos os elementos necessários ao cumprimento do objeto contratual, não sendo computada qualquer falta de equipamentos, materiais ou insumos, devendo, sempre, ser reportado ao fiscal do contrato qualquer tipo de falha durante a prestação do serviço, seja ela decorrente ou não de força maior.                                                                                                                         |
| 19 | Item 6      | 3 | A CONTRATADA deverá: Manter atualizados todos os documentos de habilitação e licenças para funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 20 | Item 7.2.2  | 5 | A CONTRATADA deverá apresentar, junto com as medições de serviço, todos os documentos comprobatórios da regularidade fiscal quanto aos débitos trabalhistas, tributários, FGTS, INSS, Receita Federal.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 21 | Item 8.1    | 3 | A CONTRATADA só poderá emitir a Nota Fiscal após autorização expressa da SEINFRA por meio de documento oficial ao qual deverá ser feita remissão ao encaminhar a fatura para pagamento, devidamente protocolada no Campo de São Cristóvão, nº 138 – 5º andar, Campo de São Cristóvão, Rio de Janeiro/RJ.                                                                                                                                                  |

**PERIODICIDADE:** Mensal

**INÍCIO DA MEDIÇÃO:** O ANS terá aplicação inicial (contagem da pontuação) imediata, isto é, assim que o contrato entrar em exercício.

**MECANISMO DE CÁLCULO:** Somatório dos pontos obtidos nas infrações.

**FAIXAS DE AJUSTE NO PAGAMENTO:**

De 3 a 4 pontos = recebimento de 98% do valor da fatura de serviços;

De 5 a 6 pontos = recebimento de 95% do valor da fatura de serviços;

De 7 a 8 pontos = recebimento de 92% do valor da fatura de serviços;

Acima de 8 pontos = recebimento de 90% do valor da fatura de serviços.

Abaixo temos um exemplo de cálculo

**PLANILHA DE CONTROLE DOS ITENS PONTUADOS E SOMATÓRIO DE DESCONTO:**

| Mês de referência/ano | Item do ANS | Instrumento de medição                                                                     | Pontuação |
|-----------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Fevereiro/2021        | 1           | Executar os serviços em até 6 (seis) meses do recebimento da solicitação pela CONTRATANTE. | 3         |



|       |   |                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
|-------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|       | 7 | Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com a Lei Federal nº 8.666/93, a garantia deverá ser complementada, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, para que seja mantido o percentual de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato. | 5                                          |
| Total |   |                                                                                                                                                                                                                                               | 8 pontos<br>(recebimento de 92% da fatura) |

DATA DO ENCAMINHAMENTO DO RESULTADO DO ANS PARA A CONTRATADA, APÓS A APURAÇÃO:

|                           |                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Dia: XX, mês XX, ano 202X | Por meio eletrônico ou pessoalmente, por meio de representante da Contratada. |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

OBSERVAÇÕES:

As penalidades contratuais poderão ser aplicadas independentemente dos critérios adotados neste ANS, decorrentes da gravidade ou reincidência da inexecução dos serviços;

Mensalmente, após o último dia do mês, a Fiscalização do Contrato da SEINFRA/RJ deverá preencher este formulário para a obtenção do resultado do Acordo de Serviço, comunicando à Contratada sobre o resultado da apuração até o segundo dia útil do mês. A comunicação poderá ser feita pessoalmente, ou por meio eletrônico. As ocorrências que não foram apuradas no período de referência poderão ser incluídas no período subsequente.

O Setor Financeiro da SEINFRA/RJ receberá da Comissão de Fiscalização o ANS preenchido junto com a Nota Fiscal do mês.

Rio de Janeiro,        de        de 20

Ass. e Carimbo – Fiscal do Contrato 1                      Ass. e Carimbo – Fiscal do Contrato 2

ANEXO II – MODELO DE ORDEM DE SERVIÇO

ORDEM DE SERVIÇO SEINFRA/SUBHAB N.º                      de DD de MÊS de 20

|            |
|------------|
| INTRODUÇÃO |
|------------|

|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Por intermédio da Ordem de Serviço será solicitado formalmente à Contratada a prestação de serviço ou o fornecimento de bens relativos ao objeto do contrato. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                             |                               |           |  |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------|--|
| 1 – IDENTIFICAÇÃO           |                               |           |  |
| Ordem de Serviço/OFB N.º:   |                               |           |  |
| Contrato n.º:               |                               |           |  |
| Vigência:                   |                               |           |  |
| Contratada:                 |                               |           |  |
| Data da Emissão:            | Área Requisitante do Serviço: |           |  |
| Usuário Solicitante:        |                               |           |  |
| E-mail:                     |                               | Telefone: |  |
| Descrição da Solução de TI: |                               |           |  |
| Objetivos Gerais:           |                               |           |  |
| Objetivos Específicos:      |                               |           |  |
| Natureza:                   |                               |           |  |
| Justificativa:              |                               |           |  |

|             |  |
|-------------|--|
| Métricas:   |  |
| Restrições: |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
| Premissas:  |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |

| 2 – ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS/SERVIÇOS E VOLUMES ESTIMADOS |                   |                                 |         |                   |                   |                   |                                    |              |            |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|--------------|------------|
| Item                                                        | Lote/Item do lote | Descrição do Produto ou Serviço | Métrica | Valor Unit. (R\$) | Quantidade/Volume | Valor Total (R\$) | Entregáveis/Critérios de Aceitação | Complexidade | Severidade |
|                                                             |                   |                                 |         |                   |                   |                   |                                    |              |            |
|                                                             |                   |                                 |         |                   |                   |                   |                                    |              |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3 – INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Durante o período de adaptação operacional (90 dias), que se inicia quando da efetiva entrada em produção dos serviços, os níveis mínimos de serviços estabelecidos são apurados normalmente a cada entrega, mas não causam impacto nos valores devidos, caso ocorra insuficiência na avaliação de qualidade que não caracterize faltas graves ou inexecução contratual. |

| 4 – CRONOGRAMA                    |                 |              |              |
|-----------------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Item referente ao Produto/Serviço | Início Previsto | Fim Previsto | Prazo Máximo |
|                                   |                 |              |              |
|                                   |                 |              |              |

| 5 – ARTEFATOS / PRODUTOS |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| Fornecidos               | A serem gerados e/ou atualizados |
|                          |                                  |
|                          |                                  |

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| <b>6 – CIÊNCIA</b> |                    |
| <b>CONTRATANTE</b> |                    |
| Área Requisitante  | Gestor do Contrato |
| <div></div>        | <div></div>        |
| <b>CONTRATADA</b>  |                    |
| <b>PREPOSTO</b>    |                    |
| <div></div>        |                    |

---

Rio de Janeiro, 13 maio de 2022

---



Documento assinado eletronicamente por **Ruth do Nascimento Silveira Costa, Superintendente**, em 16/05/2022, às 11:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Victor Bonini Vianna, Superintendente**, em 16/05/2022, às 11:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aurélio Vogas Barreto, Superintendente**, em 17/05/2022, às 16:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Allan Borges Nogueira, Subsecretário**, em 17/05/2022, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **32813978** e o código CRC **2DA977B1**.

---

Referência: Processo nº SEI-170026/000142/2022

SEI nº 32813978

Rua Campo de São Cristóvão,, 138 - 5º andar - Bairro São Cristóvão, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20921-440  
Telefone: - <http://www.rj.gov.br/web/seinfra/principal>

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%  
BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | RESUMO                                                                      | TOTAL SEM BDI (R\$) | TOTAL COM BDI (R\$) | %                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| 1.0  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                         | 117.632,32          | 145.864,07          | 3,5539%          |
| 2.0  | CANTEIRO DE OBRAS                                                           | 81.795,38           | 93.919,77           | 2,2883%          |
| 3.0  | BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES | 1.768.579,48        | 2.193.038,38        | 53,4324%         |
| 4.0  | BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES                          | 476.537,31          | 590.906,10          | 14,3972%         |
| 5.0  | BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES                                   | 38.733,86           | 48.029,87           | 1,1702%          |
| 6.0  | GUARITA                                                                     | 9.030,60            | 8.478,55            | 0,2066%          |
| 7.0  | LIXEIRA                                                                     | 20.626,00           | 23.771,34           | 0,5792%          |
| 8.0  | SALÃO DE FESTAS                                                             | 34.407,69           | 42.665,30           | 1,0395%          |
| 9.0  | CASTELO D' ÁGUA                                                             | 70.680,67           | 87.643,95           | 2,1354%          |
| 10.0 | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                               | 90.012,40           | 111.615,33          | 2,7195%          |
| 11.0 | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                   | 68.704,33           | 85.193,30           | 2,0757%          |
| 12.0 | PAVIMENTAÇÃO                                                                | 206.764,65          | 256.388,10          | 6,2468%          |
| 13.0 | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                           | 188.639,45          | 233.912,89          | 5,6992%          |
| 14.0 | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                     | 153.692,00          | 182.893,48          | 4,4561%          |
|      | <b>TOTAL</b>                                                                | <b>3.325.836,14</b> | <b>4.104.320,43</b> | <b>100,0000%</b> |

QUATRO MILHÕES, CENTO E QUATRO MIL E TREZENTOS E VINTE REAIS E QUARENTA E TRÊS CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI: R\$ 3.325.836,14

VALOR DO BDI: 24% R\$ 749.282,81  
VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 19% R\$ 29.201,48

VALOR TOTAL DO BDI: R\$ 778.484,29

VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 4.104.320,43

PRAZO DE OBRA: 10 meses

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116885157



## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN    | QUANT.     | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 1.0  |               | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |            |                      | 117.632,32          |          | 145.864,07          |
|      | 01            | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                      |                     |          |                     |
| 1.1  | 01.090.0000-F | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN    | 1,00       | 117.632,32           | 117.632,32          | 24%      | 145.864,07          |
| 2.0  |               | CANTEIRO DE OBRAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |            |                      | 81.795,38           |          | 93.919,77           |
|      | 02            | CANTEIRO DE OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |            |                      |                     |          |                     |
| 2.1  | 02.002.0005-A | TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA FACE EXTERNA                                                                                                                                           | M2    | 110,00     | 34,31                | 3.774,10            | 24%      | 4.679,88            |
| 2.2  | 02.004.0004-A | BARRAÇÃO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLASTIF., LISA, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'ÁGUA, COM 10MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3ª COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM, FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS, INCL. INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG., PROJ. Nº2007/EMOP, ESCRITÓRIO, SANITÁRIOS, DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'ÁGUA 500L, REAPROVEITADO 5 VEZES | M2    | 75,00      | 365,76               | 27.432,00           | 24%      | 34.015,68           |
| 2.3  | 02.006.0015-A | ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO                                                                                                                                                                            | UNXMS | 20,00      | 650,00               | 13.000,00           | 24%      | 16.120,00           |
| 2.4  | 02.006.0020-A | ALUGUEL CONTAINER PARA SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO                                                                                                                                                                        | UNXMS | 20,00      | 858,37               | 17.167,40           | 24%      | 21.287,57           |
| 2.5  | 02.015.0001-A | INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO                                                                                                                                                                                                | UN    | 1,00       | 4.225,66             | 4.225,66            | 24%      | 5.239,81            |
| 2.6  | 02.016.0001-A | INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR                                                                                                                                                                                                     | UN    | 1,00       | 2.184,42             | 2.184,42            | 24%      | 2.708,68            |
| 2.7  | 02.020.0001-A | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2    | 8,00       | 486,78               | 3.894,24            | 24%      | 4.828,85            |
|      | 04            | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                      |                     |          |                     |
| 2.8  | 04.005.0300-A | TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)                                                                                                                                                                                                                                                                     | UNXKM | 120,00     | 31,44                | 3.772,80            | 24%      | 4.678,27            |
| 2.9  | 04.013.0015-A | CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN    | 4,00       | 72,79                | 291,16              | 24%      | 361,03              |
|      | 18            | APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |            |                      |                     |          |                     |
| 2.10 | 18.032.0012-A | EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE ÁGUA-PRESSURIZADA (AP), CLASSE A, DE 10L, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                 | UN    | 5,00       | 155,24               | 776,20              | 24%      | 962,48              |
| 2.11 | 18.032.0014-A | EXTINTOR DE INCÊNDIO EQUIPADO SOBRE RODAS, COM CARGA DE DÍÓXIDO DE CARBONO (CO2), CLASSE BC, DE 10KG, CONFORME ABNT NBR 12693, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                              | UN    | 5,00       | 1.055,48             | 5.277,40            | 24%      | 6.543,97            |
| 3.0  |               | BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                      | 1.768.579,48        |          | 2.193.038,38        |
|      | 04            | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                      |                     |          |                     |
| 3.1  | 04.014.0095-A | RETRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                                                           | UN    | 39,00      | 258,86               | 10.095,54           | 24%      | 12.518,46           |
| 3.2  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                                                               | M2XKM | 287.603,78 | 0,18                 | 51.768,68           | 24%      | 64.193,16           |
| 3.3  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                                                       | M2    | 9.586,79   | 0,77                 | 7.381,82            | 24%      | 9.153,45            |
|      | 05            | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |            |                      |                     |          |                     |
| 3.4  | 05.001.0008-A | DEMOLICÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2    | 3.817,74   | 22,15                | 84.562,94           | 24%      | 104.858,04          |
| 3.5  | 05.001.0016-A | DEMOLICÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO, EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO                                                                                                                                                                                                                                                       | M2    | 86,58      | 20,08                | 1.738,52            | 24%      | 2.155,76            |
| 3.6  | 05.001.0049-A | REMOÇÃO DE MADEIRAMENTO DE TELhado EM TELHA CERÂMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2    | 1.583,95   | 26,38                | 41.784,60           | 24%      | 51.812,90           |
| 3.7  | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN    | 156,00     | 20,89                | 3.258,84            | 24%      | 4.040,96            |
| 3.8  | 05.001.0160-A | PERCUSSÃO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | M2    | 12.725,80  | 1,96                 | 24.942,56           | 24%      | 30.928,77           |
| 3.9  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ                                                                                                                                                                                                                                                              | M3    | 160,87     | 24,37                | 3.920,40            | 24%      | 4.861,29            |
| 3.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLÁSTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERRENO, UTILIZANDO A ESCADA DO PRÉDIO                                                                                                                                                                                                                                                    | M3    | -          | 58,39                | -                   | 24%      | -                   |
| 3.11 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2    | 1.488,24   | 10,43                | 15.522,34           | 24%      | 19.247,70           |
| 3.12 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERÂMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM ÁGUA PURA E ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO                                                                                                                                                                                                                                                                                          | M2    | 1.272,58   | 21,41                | 27.245,93           | 24%      | 33.784,95           |
| 3.13 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL - CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA                                                                                           | UN    | 78,00      | 412,70               | 32.190,60           | 24%      | 39.916,34           |
| 3.14 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPÁTULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2    | 1.272,58   | 18,43                | 23.453,64           | 24%      | 29.082,51           |
| 3.15 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                                             | M2    | 1.271,32   | 6,48                 | 8.238,15            | 24%      | 10.215,30           |
| 3.16 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2    | 3.181,45   | 7,00                 | 22.270,15           | 24%      | 27.614,98           |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 1168816737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN     | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 3.17 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                               | M2XMES | 47.933,96 | 10,00                | 479.339,60          | 24%      | 594.381,10          |
| 3.18 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 9.586,79  | 5,90                 | 56.562,06           | 24%      | 70.136,95           |
| 3.19 | 05.008.0008-B | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 1.271,32  | 0,48                 | 610,23              | 24%      | 756,68              |
| 3.20 | 05.058.0010-A | PLÁSTICO NA COR PRETA, DESTINADO À PROTEÇÃO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                | M2     | 702,00    | 1,14                 | 800,28              | 24%      | 992,34              |
| 3.21 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTEÇÃO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 2.515,22  | 1,12                 | 2.817,04            | 24%      | 3.493,12            |
| 06   |               | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.22 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE F"º DE 0,60M DE DIÂMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE ÁREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 30T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E ÁREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 13,00     | 477,28               | 6.204,64            | 24%      | 7.693,75            |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.23 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E ÁREIA TRMO TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E ÁREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                  | M2     | 3.817,74  | 44,33                | 169.240,41          | 24%      | 209.858,10          |
| 3.24 | 13.301.0090-A | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E ÁREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO À COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                                                       | M2     | 86,58     | 41,31                | 3.576,61            | 24%      | 4.434,99            |
| 14   |               | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.25 | 14.002.0162-A | GRADE PARA PROTEÇÃO DE SUBESTACAO ELÉTRICA OU EQUIVALENTE, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA DE 1", FORMANDO QUADROS CONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8", FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                        | M2     | 13,00     | 603,12               | 7.840,56            | 24%      | 9.722,29            |
| 3.26 | 14.002.0220-A | CORRIMÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                      | M      | 624,00    | 152,97               | 95.453,28           | 24%      | 118.362,06          |
| 3.27 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPÃO, CISTERNA OU CAIXA D'ÁGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICÃO E ALÇA PARA FECHAMENTO À CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                       | M2     | 8,32      | 693,03               | 5.766,00            | 24%      | 7.149,84            |
| 15   |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.28 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                            | UN     | 13,00     | 54,28                | 705,64              | 24%      | 874,99              |
| 3.29 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIÂMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                            | UN     | 13,00     | 240,80               | 3.130,40            | 24%      | 3.881,69            |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.30 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS ÁGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEIRA E TERÇAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                            | M2     | 1.583,95  | 128,77               | 203.965,24          | 24%      | 252.916,89          |
| 3.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERÂMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                    | M2     | 1.583,95  | 62,47                | 98.949,35           | 24%      | 122.697,19          |
| 3.32 | 16.002.0015-A | CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                              | M      | 143,00    | 25,27                | 3.613,61            | 24%      | 4.480,87            |
| 3.33 | 16.003.0004-A | CORDÃO PARA ARREMATE DE TELhado, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, ÁREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                                                | M      | 195,00    | 39,02                | 7.608,90            | 24%      | 9.435,03            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.34 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                                                                                                                     | M2     | 3.649,82  | 18,12                | 66.134,73           | 24%      | 82.007,06           |
| 3.35 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LÁTEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                              | M2     | 12.725,80 | 15,55                | 197.886,19          | 24%      | 245.378,87          |
| 4.0  |               | <b>BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |                      | 476.537,31          |          | 590.906,10          |
| 04   |               | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.1  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                        | UN     | 15,00     | 258,86               | 3.882,90            | 24%      | 4.814,79            |
| 4.2  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                              | M2XKM  | 76.955,28 | 0,18                 | 13.851,95           | 24%      | 17.176,41           |
| 4.3  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 2.565,17  | 0,77                 | 1.975,18            | 24%      | 2.449,22            |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 1168851037

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN     | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
|      | 05            | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.4  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 1.051,91  | 22,15                | 23.299,80           | 24%      | 28.891,75           |
| 4.5  | 05.001.0016-A | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO,EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                                                              | M2     | 88,80     | 20,08                | 1.783,20            | 24%      | 2.211,16            |
| 4.6  | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELhado EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 580,43    | 26,38                | 15.311,74           | 24%      | 18.986,55           |
| 4.7  | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN     | 40,00     | 20,89                | 835,60              | 24%      | 1.036,14            |
| 4.8  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 3.506,38  | 1,96                 | 6.872,50            | 24%      | 8.521,90            |
| 4.9  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                        | M3     | 52,29     | 24,37                | 1.274,30            | 24%      | 1.580,13            |
| 4.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                              | M3     | -         | 58,39                | -                   | 24%      | -                   |
| 4.11 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 381,60    | 10,43                | 3.980,08            | 24%      | 4.935,29            |
| 4.12 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 350,63    | 21,41                | 7.506,98            | 24%      | 9.308,65            |
| 4.13 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECCAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECCAO DE RESERVATORIOS DE AGUA                                                          | UN     | 20,00     | 412,70               | 8.254,00            | 24%      | 10.234,96           |
| 4.14 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 350,63    | 18,43                | 6.462,11            | 24%      | 8.013,01            |
| 4.15 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSOPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                       | M2     | 349,38    | 6,48                 | 2.263,98            | 24%      | 2.807,33            |
| 4.16 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 876,59    | 7,00                 | 6.136,13            | 24%      | 7.608,80            |
| 4.17 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                          | M2XMES | 12.825,88 | 10,00                | 128.258,80          | 24%      | 159.040,91          |
| 4.18 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 2.565,17  | 5,90                 | 15.134,50           | 24%      | 18.766,78           |
| 4.19 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2     | 349,38    | 0,48                 | 167,70              | 24%      | 207,94              |
| 4.20 | 05.058.0010-A | PLASTICO NA COR PRETA,DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS,MOVEIS E PISOS,COM 0,15MM DE ESPESSURA,REUTILIZADO 5 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                              | M2     | 180,00    | 1,14                 | 205,20              | 24%      | 254,44              |
| 4.21 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS,REUTILIZADO 2 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 603,63    | 1,12                 | 676,06              | 24%      | 838,31              |
|      | 06            | GALERIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.22 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE FºFº,DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA,ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 5,00      | 477,28               | 2.386,40            | 24%      | 2.959,13            |
|      | 13            | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.23 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                | M2     | 1.051,91  | 44,33                | 46.631,17           | 24%      | 57.822,65           |
| 4.24 | 13.301.0090-A | PISO CIMENTADO,COM 1,5CM DE ESPESSURA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ALISADO A COLHER,COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                                                    | M2     | 22,20     | 41,31                | 917,08              | 24%      | 1.137,17            |
|      | 14            | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.25 | 14.002.0162-A | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE,EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA DE 1",FORMANDO QUADROS E MONTANTES POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8",FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                      | M2     | 5,00      | 603,12               | 3.015,60            | 24%      | 3.739,34            |
| 4.26 | 14.002.0220-A | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4",PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                | M      | 160,00    | 152,97               | 24.475,20           | 24%      | 30.349,24           |
| 4.27 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                      | M2     | 3,20      | 693,03               | 2.217,69            | 24%      | 2.749,93            |
|      | 15            | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.28 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                       | UN     | 5,00      | 54,28                | 271,40              | 24%      | 336,53              |
| 4.29 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                      | UN     | 5,00      | 240,80               | 1.204,00            | 24%      | 1.492,96            |
|      | 16            | COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.30 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2"; CAIBROS DE 3"x1.1/2"; RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                        | M2     | 402,47    | 128,77               | 51.826,06           | 24%      | 64.264,31           |
| 4.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                             | M2     | 402,47    | 62,47                | 25.142,30           | 24%      | 31.176,45           |
| 4.32 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                         | M      | 35,00     | 25,27                | 884,45              | 24%      | 1.096,71            |
| 4.33 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELhado,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                                          | M      | 60,00     | 39,02                | 2.341,20            | 24%      | 2.903,08            |
|      | 17            | PINTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.34 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAQ DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAQS DE ACABAMENTO                                                                                                                  | M2     | 693,59    | 18,12                | 12.567,85           | 24%      | 15.584,13           |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688510707

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN     | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 4.35 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAQ DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAQS DE ACABAMENTO                                   | M2     | 3.506,38 | 15,55                | 54.524,20           | 24%      | 67.610,00           |
| 5.0  | 04            | BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                      | 38.733,86           |          | 48.029,87           |
|      | 04            | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.1  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO,CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                    | UN     | 2,00     | 258,86               | 517,72              | 24%      | 641,97              |
| 5.2  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                           | M2XKM  | 2.639,70 | 0,18                 | 475,14              | 24%      | 589,17              |
| 5.3  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                               | M2     | 87,99    | 0,77                 | 67,75               | 24%      | 84,01               |
|      | 05            | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.4  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 143,12   | 22,15                | 3.170,10            | 24%      | 3.930,92            |
| 5.5  | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 56,23    | 26,38                | 1.483,34            | 24%      | 1.839,34            |
| 5.6  | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN     | 2,00     | 20,89                | 41,78               | 24%      | 51,80               |
| 5.7  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 477,07   | 1,96                 | 935,05              | 24%      | 1.159,46            |
| 5.8  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                         | M3     | 5,95     | 24,37                | 145,00              | 24%      | 179,80              |
| 5.9  | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                               | M3     | 5,95     | 58,39                | 347,42              | 24%      | 430,80              |
| 5.10 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 20,84    | 10,43                | 217,36              | 24%      | 269,52              |
| 5.11 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 47,70    | 21,41                | 1.021,25            | 24%      | 1.266,35            |
| 5.12 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECCAO, CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECCAO DE RESERVATORIOS DE AGUA                                                          | UN     | 3,00     | 412,70               | 1.238,10            | 24%      | 1.535,24            |
| 5.13 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 47,70    | 18,43                | 879,11              | 24%      | 1.090,09            |
| 5.14 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                         | M2     | 52,79    | 6,48                 | 342,07              | 24%      | 424,16              |
| 5.15 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                            | M2XMES | 87,99    | 10,00                | 879,90              | 24%      | 1.091,07            |
| 5.16 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 87,99    | 5,90                 | 519,14              | 24%      | 643,73              |
| 5.17 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 52,79    | 0,48                 | 25,33               | 24%      | 31,40               |
| 5.18 | 05.058.0010-A | PLASTICO NA COR PRETA,DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS,MOVEIS E PISOS,COM 0,15MM DE ESPESSURA,REUTILIZADO 5 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                               | M2     | 9,00     | 1,14                 | 10,26               | 24%      | 12,72               |
| 5.19 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS,REUTILIZADO 2 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 93,72    | 1,12                 | 104,96              | 24%      | 130,15              |
|      | 06            | GALERIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.20 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE F"º, DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA,ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 1,00     | 477,28               | 477,28              | 24%      | 591,82              |
|      | 13            | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.21 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                 | M2     | 143,12   | 44,33                | 6.344,50            | 24%      | 7.867,18            |
|      | 14            | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.22 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                       | M2     | 0,64     | 693,03               | 443,53              | 24%      | 549,97              |
| 5.23 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                        | UN     | 1,00     | 54,28                | 54,28               | 24%      | 67,30               |
|      | 15            | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.24 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                       | UN     | 1,00     | 240,80               | 240,80              | 24%      | 298,59              |
| 5.25 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2"; CAIBROS DE 3"X1.1/2"; RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                         | M2     | 57,19    | 128,77               | 7.364,35            | 24%      | 9.131,79            |
|      | 16            | COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.26 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                              | M2     | 57,19    | 62,47                | 3.572,65            | 24%      | 4.430,08            |
| 5.27 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                          | M      | 8,00     | 25,27                | 202,16              | 24%      | 250,67              |
| 5.28 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2-2                                                                                                                                                                                                                                            | M      | 5,00     | 39,02                | 195,10              | 24%      | 241,92              |
|      | 17            | PINTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |                      |                     |          |                     |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 1168851037



## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | QUANT. | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 5.29 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETO,LOISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAQ DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAQS DE ACABAMENTO | M2 | 477,07 | 15,55                | 7.418,43            | 24%      | 9.198,85            |
| 6.0  |               | <b>GUARITA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |                      | <b>9.030,60</b>     |          | <b>8.478,55</b>     |
| 6.1  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                         | M2 | 6,28   | 22,15                | 139,07              | 24%      | 172,44              |
| 6.2  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTQ                                                                                                                                                                                                                                                 | M2 | 125,58 | 1,96                 | 246,13              | 24%      | 305,20              |
| 6.3  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                        | M3 | 0,03   | 24,37                | 0,73                | 24%      | 0,90                |
| 6.4  | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                     | M2 | 4,01   | 10,43                | 41,82               | 24%      | 51,85               |
| 6.5  | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                               | M2 | 15,45  | 6,88                 | 106,29              | 24%      | 131,79              |
| 6.6  | 05.001.0370-A | LIMPEZA DE APARELHOS SANITARIOS,INCLUSIVE METAIS                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1,00   | 9,63                 | 9,63                | 24%      | 11,94               |
| 6.7  | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                     | M2 | 15,39  | 6,02                 | 92,64               | 24%      | 114,87              |
| 6.8  | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                  | M2 | 25,44  | 21,41                | 544,67              | 24%      | 675,39              |
| 6.9  | 05.001.0450-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE ATE 1000L,INCLUSIVE DESINFECACAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91E NO DECRETO Nº 20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECACAO DE RESERVATORIOS DE AGUA                             | UN | 1,00   | 275,14               | 275,14              | 24%      | 341,17              |
| 6.10 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                          | M2 | 35,25  | 18,43                | 649,65              | 24%      | 805,56              |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |                      |                     |          |                     |
| 6.11 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                | M2 | 6,27   | 44,33                | 277,94              | 24%      | 344,64              |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |                      |                     |          |                     |
| 6.12 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                             | M2 | 3,80   | 62,47                | 237,38              | 24%      | 294,35              |
| 6.13 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                         | M  | 1,00   | 25,27                | 25,27               | 24%      | 31,33               |
| 6.14 | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                | M2 | 25,44  | 101,44               | 2.580,63            | 24%      | 3.199,98            |
| 6.15 | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL,MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                      | M2 | 25,44  | 63,31                | 1.610,60            | 24%      | 1.997,14            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |                      |                     |          |                     |
| 6.16 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETO,LOISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAQ DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAQS DE ACABAMENTO | M2 | 141,03 | 15,55                | 2.193,01            | 24%      | 2.719,33            |
| 7.0  |               | <b>LIXEIRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |                      | <b>20.626,00</b>    |          | <b>23.771,34</b>    |
| 05   |               | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.1  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                         | M2 | 3,86   | 22,15                | 85,49               | 24%      | 106,00              |
| 7.2  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTQ                                                                                                                                                                                                                                                 | M2 | 71,99  | 1,96                 | 141,10              | 24%      | 174,96              |
| 7.3  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                        | M3 | 0,10   | 24,37                | 2,43                | 24%      | 3,01                |
| 7.4  | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                               | M2 | 45,81  | 6,88                 | 315,17              | 24%      | 390,81              |
| 7.5  | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                     | M2 | 67,24  | 6,02                 | 404,78              | 24%      | 501,92              |
| 7.6  | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                  | M2 | 62,68  | 21,41                | 1.341,97            | 24%      | 1.664,04            |
| 7.7  | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                          | M2 | 17,99  | 18,43                | 331,55              | 24%      | 411,12              |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.8  | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                | M2 | 3,59   | 44,33                | 159,14              | 24%      | 197,33              |
| 7.9  | 13.030.0251-A | REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058                                                                                                                                                                                        | M2 | 13,44  | 120,90               | 1.624,89            | 24%      | 2.014,86            |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.10 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                             | M2 | 4,70   | 62,47                | 293,60              | 24%      | 364,06              |
| 7.11 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                         | M  | 62,68  | 25,27                | 1.583,92            | 24%      | 1.964,06            |
| 7.12 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                           | M  | 62,68  | 39,02                | 2.445,77            | 24%      | 3.032,75            |
| 7.13 | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                | M2 | 62,68  | 101,44               | 6.358,25            | 24%      | 7.884,23            |
| 7.14 | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL,MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                      | M2 | 62,68  | 63,31                | 3.968,27            | 24%      | 4.920,65            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.15 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAQ DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAQS DE ACABAMENTO                                                                                  | M2 | 6,30   | 18,12                | 114,15              | 24%      | 141,54              |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688010707

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN     | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 7.16 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUIJOLO,CONCRETO,OSI,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOIS DE ACABAMENTO                                                                | M2     | 71,99    | 15,55                | 1.119,44            | 24%      | 1.388,10            |
| 18   |               | APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |                      |                     |          |                     |
| 7.17 | 18.027.0470-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                  | UN     | 4,00     | 84,02                | 336,08              | 24%      | 416,73              |
| 8.0  |               | SALÃO DE FESTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |                      | 34.407,69           |          | 42.665,30           |
| 04   |               | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.1  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO,CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                                                  | UN     | 1,00     | 258,86               | 258,86              | 24%      | 320,98              |
| 8.2  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                                                         | M2XKM  | 1.182,00 | 0,18                 | 212,76              | 24%      | 263,82              |
| 8.3  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 78,80    | 0,77                 | 60,67               | 24%      | 75,23               |
| 05   |               | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.4  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 16,11    | 22,15                | 356,83              | 24%      | 442,46              |
| 8.5  | 05.001.0052-A | REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,INCLUSIVE MADEIRAMENTO,MEDIDO O CONJUNTO PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                                                                                                             | M2     | 25,87    | 27,46                | 710,39              | 24%      | 880,88              |
| 8.6  | 05.001.0065-A | REMOCAO DE FORRO OU LAMBRI DE FRISOS DE MADEIRA OU PVC,PLACAS DE AGLOMERADO PRENSADO OU SEMELHANTES,INCLUSIVE O ENGRADAMAMENTO                                                                                                                                                                                                                                            | M2     | 88,73    | 6,64                 | 589,16              | 24%      | 730,55              |
| 8.7  | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN     | 5,04     | 20,89                | 105,28              | 24%      | 130,54              |
| 8.8  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 161,17   | 1,96                 | 315,89              | 24%      | 391,70              |
| 8.9  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                                                       | M3     | 1,29     | 24,37                | 31,43               | 24%      | 38,97               |
| 8.10 | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 6,08     | 6,88                 | 41,83               | 24%      | 51,86               |
| 8.11 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 21,75    | 18,43                | 400,85              | 24%      | 497,05              |
| 8.12 | 05.005.0015-A | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                                      | M2     | 35,46    | 1,62                 | 57,44               | 24%      | 71,22               |
| 8.13 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                                          | M2XMES | 39,40    | 10,00                | 394,00              | 24%      | 488,56              |
| 8.14 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 39,40    | 5,90                 | 232,46              | 24%      | 288,25              |
| 8.15 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2     | 35,46    | 0,48                 | 17,02               | 24%      | 21,10               |
| 11   |               | ESTRUTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.16 | 11.013.0059-A | PLACAS DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADAS,COM FCK=20MPA,ESPESURA DE 6CM EM PECAS DE ATE 90KG,INCLUSIVE COLOCACAO MANUAL NOLOCAL DEFINITIVO                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 0,80     | 181,27               | 145,01              | 24%      | 179,81              |
| 13   |               | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.17 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                                                | M2     | 16,11    | 44,33                | 714,15              | 24%      | 885,54              |
| 8.18 | 13.025.0020-A | REJUNTAMENTO DE AZULEJOS,PASTILHAS OU LADRILHOS,EM PAREDES,COM PASTA DE CIMENTO BRANCO                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 41,78    | 2,15                 | 89,82               | 24%      | 111,37              |
| 8.19 | 13.175.0010-A | FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESURA IGUAL OU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRODE PVC PARA ACABAMENTO. ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                             | M2     | 88,73    | 72,00                | 6.388,56            | 24%      | 7.921,81            |
| 14   |               | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.20 | 14.002.0054-A | PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN     | 1,00     | 134,08               | 134,08              | 24%      | 166,25              |
| 8.21 | 14.003.0200-A | PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,TENDO 1 CONTRAPINAZIODIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE25,EXCLUSIVE FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                    | M2     | 5,04     | 1.257,38             | 6.337,19            | 24%      | 7.858,11            |
| 8.22 | 14.004.0015-A | VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 22,80    | 116,57               | 2.657,79            | 24%      | 3.295,65            |
| 8.23 | 14.006.0014-A | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,3CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X3CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                              | UN     | 2,00     | 587,04               | 1.174,08            | 24%      | 1.455,85            |
| 8.24 | 14.007.0060-A | FERRAGENS PORTAS MAD.1 FOLHA,ABRIR,P/BANHEIRO,CONSTANDO FORN.S/COLOC.DE:- FECHADURA TIP.TRANQUETA,TRINCO REVERSIVEL,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,LATAO,ACABAMENTOCROMADO;-TRANQUETA TRINCO ACOPLADO,CIRCULAR,LATAO LAMINADO,ACABAMENTO CROMADO;- ENTRADA CIRCULAR,LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS FERRO GALV.3"X2.1/2". PINO E BOLAS DE LATAO | UN     | 2,00     | 598,59               | 1.197,18            | 24%      | 1.484,50            |
| 8.25 | 14.007.0266-A | FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHORETANGULAR,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM LATAO,ZAMAK OU ACO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA    | UN     | 2,00     | 109,68               | 219,36              | 24%      | 272,00              |

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM       | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN    | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
|            | <b>15</b>     | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.26       | 15.003.0360-A | ASSENTAMENTO DE LAVATORIO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                                        | UN    | 2,00      | 69,04                | 138,08              | 24%      | 171,21              |
| 8.27       | 15.003.0405-A | ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO SIFONADO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                          | UN    | 2,00      | 42,64                | 85,28               | 24%      | 105,74              |
| 8.28       | 15.015.0286-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS,APARENTE,EQUIVALENTEA 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2" 27,00M DE FIO2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T,20A                                                                                                                                          | UN    | 1,00      | 290,52               | 290,52              | 24%      | 360,24              |
| 8.29       | 15.015.0311-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS,APARENTE,EQUIVALENTEA 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4" 45,00M DE FIO2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T,10A                                                                                                                                          | UN    | 2,00      | 474,06               | 948,12              | 24%      | 1.175,66            |
|            | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.30       | 16.001.0051-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                 | M2    | 25,87     | 135,93               | 3.516,50            | 24%      | 4.360,46            |
| 8.31       | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                       | M2    | 25,87     | 62,47                | 1.616,09            | 24%      | 2.003,95            |
| 8.32       | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                   | M     | 3,00      | 25,27                | 75,81               | 24%      | 94,00               |
| 8.33       | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                     | M     | 4,00      | 39,02                | 156,08              | 24%      | 193,53              |
|            | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.34       | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUDO,O CONCRETO,UIISO, CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO          | M2    | 88,29     | 15,55                | 1.372,90            | 24%      | 1.702,39            |
| 8.35       | 17.017.0155-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA DE ALTA CLASSE SOBRE MADEIRA NOVA,COM ESMALTE ALQUIDICO BRILHANTE OU ACETINADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICACAO,CONFORME ITEM 17.017.0100,EXCLUSIVE ESTE PREPARO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE TINTA PRIMARIA SELADORA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2    | 6,30      | 18,12                | 114,15              | 24%      | 141,54              |
| 8.36       | 17.025.0009-A | PINTURA COM RESINA HIDROFUGANTE EM DUAS DEMAOS,EM PEDRAS NAOPOROSAS (TIPO AROSIA OU SEMELHANTE),INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFICIE                                                                                                                                                                                      | M2    | 88,29     | 8,55                 | 754,87              | 24%      | 936,03              |
|            | <b>18</b>     | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                          |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.37       | 18.002.0010-A | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR,SEM LADRAO,COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,FERRAGENS EM METAL CROMADO-SIFAO 1680 DE 1"x1.1/4",TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO                            | UN    | 2,00      | 224,45               | 448,90              | 24%      | 556,63              |
| 8.38       | 18.002.0065-A | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,TIPO POPULAR,COM CAIXA ACOPLADA,COMPLETO,C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM,INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR,BOLSA DE LIGACAO,RABICHO EM PVC EACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO                                                                                               | UN    | 2,00      | 355,47               | 710,94              | 24%      | 881,56              |
| 8.39       | 18.005.0035-A | ARMARIO DE BANHEIRO EM PLASTICO,LUXO,BRANCO,DE EMBUTIR,COM ESPELHO,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                          | UN    | 2,00      | 80,40                | 160,80              | 24%      | 199,39              |
| 8.40       | 18.006.0040-A | SABONETEIRA DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                    | UN    | 2,00      | 25,26                | 50,52               | 24%      | 62,64               |
| 8.41       | 18.006.0050-A | PAPELEIRA,SEM PROTETOR,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                         | UN    | 2,00      | 34,57                | 69,14               | 24%      | 85,73               |
| 8.42       | 18.006.0056-A | PORTA TOALHA RETO,EM METAL CROMADO(50CM).FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                    | UN    | 2,00      | 55,95                | 111,90              | 24%      | 138,75              |
| 8.43       | 18.027.0445-A | ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO,COM BASE PARA FIXACAO,EXCLUSIVELAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                         | UN    | 4,00      | 68,21                | 272,84              | 24%      | 338,32              |
| 8.44       | 18.027.0470-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                             | UN    | 8,00      | 84,02                | 672,16              | 24%      | 833,47              |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |           |                      |                     |          |                     |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |           |                      |                     |          |                     |
| <b>9.0</b> |               | <b>CASTELO D' ÁGUA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |           |                      | <b>70.680,67</b>    |          | <b>87.643,95</b>    |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |           |                      |                     |          |                     |
| 9.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                              | UN    | 2,00      | 258,86               | 517,72              | 24%      | 641,97              |
| 9.2        | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                   | M2XKM | 14.820,00 | 0,18                 | 2.667,60            | 24%      | 3.307,82            |
| 9.3        | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                         | M2    | 494,00    | 0,77                 | 380,38              | 24%      | 471,67              |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVICOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |           |                      |                     |          |                     |
| 9.4        | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                   | M2    | 96,21     | 22,15                | 2.131,05            | 24%      | 2.642,50            |
| 9.5        | 05.001.0012-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMIMPERMEABILIZANTE EM RESERVATORIOS OU OUTRA SUPERFICIE DE CONCRETO,INCLUSIVE LIMPEZA COM ESCOVA DE ACO,EXCLUSIVE JATO DEAREIA,AGUA OU AR,VIDE ITEM 05.004.0011                                                                                           | M2    | 53,04     | 39,87                | 2.114,70            | 24%      | 2.622,22            |
| 9.6        | 05.001.0056-A | REMOCAO MANUAL CUIDADOSA DA CAMADA DE CAPEAMENTO DE CONCRETOARMADO,VISANDO EXPOSICAO DA ARMADURA,USANDO CINZEL,PONTEIROE ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                               | M3    | 3,20      | 2.907,52             | 9.304,06            | 24%      | 11.537,03           |
| 9.7        | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                           | M2    | 320,72    | 1,96                 | 628,61              | 24%      | 779,47              |
| 9.8        | 05.001.0162-A | RETIRADA DE IMPERMEABILIZACAO FLEXIVEL,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO,EXCLUSIVE CAMADA DEPROTECAO                                                                                                                                                                                      | M2    | 53,04     | 59,08                | 3.133,60            | 24%      | 3.885,66            |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 1168815737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN     | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 9.9  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                             | M3     | 8,65     | 24,37                | 210,80              | 24%      | 261,39              |
| 9.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLÁSTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO UTILIZANDO A ESCADA DO PREDIO                                                                                                                                                                                     | M3     | 8,65     | 58,39                | 505,07              | 24%      | 626,28              |
| 9.11 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 80,18    | 18,43                | 1.477,71            | 24%      | 1.832,36            |
| 9.12 | 05.004.0050-A | LIMPEZA OU PREPARO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATO DE ÁGUA PRESSURIZADA OU AR, EM CONDIÇÕES QUE PERMITAM UM RENDIMENTO MÉDIO DE 15M²/H                                                                                                                                                                           | M2     | 320,72   | 26,23                | 8.412,48            | 24%      | 10.431,47           |
| 9.13 | 05.005.0015-A | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                               | M2     | 23,40    | 1,62                 | 37,90               | 24%      | 46,99               |
| 9.14 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                       | M2     | 494,00   | 7,00                 | 3.458,00            | 24%      | 4.287,92            |
| 9.15 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                | M2XMES | 494,00   | 10,00                | 4.940,00            | 24%      | 6.125,60            |
| 11   |               | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.16 | 11.090.0535-A | TRATAMENTO DE ARMADURA DE FERRO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTÍCIA PRE-DOSADA, POLIMÉRICA, BICOMPONENTE, INIBIDOR DE CORROSÃO                                                                                                                                                                 | M2     | 64,14    | 80,87                | 5.187,00            | 24%      | 6.431,88            |
| 9.17 | 11.090.0610-A | RECOMPOSIÇÃO DE CAPEAMENTO DE CONCRETO E PEQUENAS ESPESSURAS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 ADITIVADA COM RESINA ACRÍLICA NA PROPORÇÃO 50ML/M3 DE ARGAMASSA E SILICA ATIVA NA PROPORÇÃO DE 5% A 10% DE CIMENTO                                                             | M3     | 3,20     | 2.007,95             | 6.425,44            | 24%      | 7.967,54            |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.18 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TERMO TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                 | M2     | 96,21    | 44,33                | 4.264,98            | 24%      | 5.288,57            |
| 15   |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.19 | 15.028.0025-A | COLOCAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBROCIMENTO, FIBRA DE VIDRO OU SEMELHANTE DE 5.000L, INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATÓRIO                                                                                                | UN     | 2,00     | 794,84               | 1.589,68            | 24%      | 1.971,20            |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.20 | 16.033.0002-A | IMPERMEABILIZAÇÃO ASFÁLTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGÂNICOS, APLICADO A FRIO, EM DUAS DEMAS, CONSUMO DE 1L/M²/DEMAO                                                                                                                                        | M2     | 53,04    | 55,18                | 2.926,74            | 24%      | 3.629,15            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.21 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO                                                                                       | M2     | 21,60    | 18,12                | 391,39              | 24%      | 485,32              |
| 9.22 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LÁTEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TUIJO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO | M2     | 290,48   | 15,55                | 4.516,96            | 24%      | 5.601,03            |
| 18   |               | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.23 | 18.021.0048-A | RESERVATÓRIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA AAC, EM FIBRA DE VIDRO OU POLIÉTERILENO, COM CAPACIDADE EM TORNO DE 5000L, INCLUSIVE TAMPA DE VEDACÃO COM ESCOTILHA E FIXADORES, CONFORME ABNT NBR 15527, 12217 E 8220, FORNECIMENTO                                | UN     | 2,00     | 2.729,40             | 5.458,80            | 24%      | 6.768,91            |
| 10.0 |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |                      | 90.012,40           |          | 111.615,33          |
| 09   |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |                      |                     |          |                     |
| 10.1 | 09.005.0036-A | RETIRADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE PODA, DE VARREDURA, OU DE LIMPEZAS DIVERSAS, A SER FEITA EM CAMINHÃO C/NO MÍNIMO 4,00M³ DE CAPACIDADE, COMPREENDENDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 30KM DE DISTÂNCIA                                                                                                         | M3     | 637,00   | 35,18                | 22.409,66           | 24%      | 27.787,97           |
| 10.2 | 09.005.0105-A | CORTE DE GRAMA COM MÁQUINAS MANUAIS, INCLUSIVE VARREDURA E REMOÇÃO DE ENTULHO                                                                                                                                                                                                                                       | HA     | 0,49     | 979,29               | 479,85              | 24%      | 595,01              |
| 10.3 | 09.005.0150-A | CAPIÇA DE ERVAS, GRAMINEAS, ETC, EM SUPERFÍCIE ENSAIADA                                                                                                                                                                                                                                                             | M2     | 4.900,00 | 0,13                 | 637,00              | 24%      | 789,88              |
| 10.4 | 09.012.0003-A | BANCO DE CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,00X0,45X0,10M, COM 0,40M DE ALTURA, APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40M COM FUNDAÇÃO CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, ACABAMENTO ASPERO                                                                         | UN     | 6,00     | 608,62               | 3.651,72            | 24%      | 4.528,13            |
| 10.5 | 09.012.0004-A | MESA DE CONCRETO ARMADO, COM 4 BANCOS, CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4. AMESA MEDINDO 0,80X0,80M, COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO E OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO                                                                | UN     | 6,00     | 1.062,98             | 6.377,88            | 24%      | 7.908,57            |
| 10.6 | 09.015.0302-A | ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAS DE ACABAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                          | UN     | 1,00     | 2.098,18             | 2.098,18            | 24%      | 2.601,74            |
| 10.7 | 09.015.0304-A | BARRA SIMPLES PARA GINÁSTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1.1/2" E 4" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAS DE ACABAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                    | UN     | 1,00     | 1.548,55             | 1.548,55            | 24%      | 1.920,20            |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116881157



## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM  | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN    | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 10.8  | 09.015.0306-A | BARRA DUPLA PARA GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                | UN    | 1,00     | 2.103,46             | 2.103,46            | 24%      | 2.608,29            |
| 10.9  | 09.015.0308-A | BARRAS PARALELAS PIGNASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8" CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                              | UN    | 1,00     | 1.480,89             | 1.480,89            | 24%      | 1.836,30            |
| 10.10 | 09.015.0314-A | BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS, PRESAS EM CORRENTES GALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE) DE 2 1/2" E ESP. PAREDE 1/8", SUSPENSAS EM CAVALETES TUBO FERRO GALV. 2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO, PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN    | 3,00     | 3.275,80             | 9.827,40            | 24%      | 12.185,97           |
| 10.11 | 09.015.0324-A | ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXT.E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                             | UN    | 3,00     | 4.015,78             | 12.047,34           | 24%      | 14.938,70           |
| 10.12 | 09.015.0330-A | GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS, MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXT.E INTERNAMENTE) DE 2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                | UN    | 3,00     | 2.736,69             | 8.210,07            | 24%      | 10.180,48           |
| 10.13 | 09.015.0332-A | GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                        | UN    | 2,00     | 7.310,15             | 14.620,30           | 24%      | 18.129,17           |
| 10.14 | 09.015.0342-A | PRANCHA PARA ABDOMINAL, MADEIRA APARELHADA, ESTRUTURA TUBULAR DE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                              | UN    | 2,00     | 1.076,65             | 2.153,30            | 24%      | 2.670,09            |
| 10.15 | 09.026.0025-A | PAPELEIRA PLASTICA P/VIAS E PRACAS PUBLICAS EM POLIETILENO (DIN), CAPACIDADE PARA 50L, MEDINDO (75,50X34,50X43,50) CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                   | UN    | 10,00    | 186,88               | 1.868,80            | 24%      | 2.317,31            |
| 10.16 | 09.026.0045-A | CESTO DE TELA PARA RETIRADA DE LIXO, CONFECCIONADO EM ACO E SOMBRIT, MODELO COM LURB.FORNECIMENTO                                                                                                                                                                                                                                | UN    | 10,00    | 49,80                | 498,00              | 24%      | 617,52              |
| 11.0  | 01            | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |                      | 68.704,33           |          | 85.193,30           |
| 11.1  | 01.005.0001-A | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.1  | 01.005.0001-A | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO                                                                                                                                                             | M2    | 401,91   | 7,38                 | 2.966,09            | 24%      | 3.677,95            |
| 11.2  | 04.014.0095-A | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.2  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                      | UN    | 9,00     | 258,86               | 2.329,74            | 24%      | 2.888,87            |
| 11.3  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                            | M2XKM | 675,00   | 0,18                 | 121,50              | 24%      | 150,66              |
| 11.4  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                   | M2    | 22,50    | 0,77                 | 17,32               | 24%      | 21,47               |
| 11.5  | 05.001.0008-A | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.5  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                               | M2    | 371,43   | 22,15                | 8.227,17            | 24%      | 10.201,69           |
| 11.6  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2    | 1.857,16 | 1,96                 | 3.640,03            | 24%      | 4.513,63            |
| 11.7  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                          | M3    | 43,29    | 24,37                | 1.054,97            | 24%      | 1.308,16            |
| 11.8  | 05.002.0001-A | DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                            | M3    | 32,15    | 157,14               | 5.052,05            | 24%      | 6.264,54            |
| 11.9  | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                            | M2    | 564,21   | 6,48                 | 3.656,08            | 24%      | 4.533,53            |
| 11.10 | 05.006.0002-B | LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM                                                                                                                                                     | MXMES | 30,00    | 15,91                | 477,30              | 24%      | 591,85              |
| 11.11 | 11.013.0140-A | ESTRUTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.11 | 11.013.0140-A | CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE ACOCA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO                              | M3    | 1,50     | 2.222,33             | 3.333,49            | 24%      | 4.133,52            |
| 11.12 | 12.005.0030-A | ALVENARIAS E DIVISÓRIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.12 | 12.005.0030-A | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFICIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL                                                                                                                        | M2    | 8,60     | 68,02                | 585,24              | 24%      | 725,69              |
| 11.13 | 13.001.0030-B | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.13 | 13.001.0030-B | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 COM 1,5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3                                                                                                                                                                                                | M2    | 371,43   | 26,19                | 9.727,75            | 24%      | 12.062,41           |
| 11.14 | 13.370.0010-A | PATIO DE CONCRETO, NA ESPESSURA DE 8CM, NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAPOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO                                                                                                                                                             | M2    | 401,91   | 55,48                | 22.297,96           | 24%      | 27.649,47           |
| 11.15 | 17.017.0320-A | PINTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.15 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                                                  | M2    | 35,00    | 18,12                | 634,20              | 24%      | 786,40              |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688510707

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM  | COMPOSIÇÃO        | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN     | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|-------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 11.16 | 17.018.0082-A     | REPINTURA COM TINTA LÁTEX ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OUSTANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA EXTERIOR, SOBRE SUPERFÍCIE EM BOM ESTADO E NA COR EXISTENTE, INCLUSIVE LIMPEZA, LIXAMENTO COM LIXA FINA, UMA DEMÃO DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO                                                                                                                           | M2     | 371,43    | 12,34                | 4.583,44            | 24%      | 5.683,46            |
| 12.0  | 03                | PAVIMENTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |           |                      | 206.764,65          |          | 256.388,10          |
| 12.1  | 03.021.0005-B     | MOVIMENTO DE TERRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.1  | 03.021.0005-B     | ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3                                                                                                                                                                                                                                                                                | M3     | 36,83     | 3,79                 | 139,58              | 24%      | 173,07              |
| 12.2  | 04.005.0018-A     | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.2  | 04.005.0018-A     | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T                                                                                                                  | T X KM | 18.215,16 | 1,26                 | 22.951,10           | 24%      | 28.459,36           |
| 12.3  | 04.011.0051-B     | CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H                                                                      | T      | 351,45    | 12,08                | 4.245,51            | 24%      | 5.264,43            |
| 12.4  | TC 09.05.0700 (/) | DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAIS E RESÍDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ÓRGÃOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE. (DESONERADO)                                                                                               | T      | 351,45    | 15,00                | 5.271,75            | 24%      | 6.536,97            |
| 12.5  | 05.002.0005-B     | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.5  | 05.002.0005-B     | DEMOLIÇÃO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 245,56    | 23,13                | 5.679,80            | 24%      | 7.042,95            |
| 12.6  | 05.002.0100-A     | LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE RUA, CONSIDERANDO DEMOLIÇÃO DE CAMADA DE ASFALTO E CONCRETO, MOVIMENTAÇÃO E CONCRETAGEM, EXCLUSIVE CERCA PROTETORA                                                                                                                                                                                                                              | UN     | 2,00      | 246,52               | 493,04              | 24%      | 611,36              |
| 12.7  | 05.020.0025-A     | SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES, COM TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA, EM VIAS RODOVIÁRIAS, COM UTILIZAÇÃO DE PISTOLA PNEUMÁTICA (SPRAY), CONFORME ABNT NBR 12935.13132.7396 E NORMA DNIT 100/2018-ES.                                                                                                                                                               | M2     | 63,20     | 37,01                | 2.339,03            | 24%      | 2.900,39            |
| 12.8  | 05.022.0018-A     | CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA, COM ESPESURA DE ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005), O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO                                                                                     | M2     | 2.332,82  | 6,69                 | 15.606,56           | 24%      | 19.352,13           |
| 12.9  | 06.016.0010-A     | GALÉRIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.9  | 06.016.0010-A     | GRELHA COM CAIXILHO (RALO PARA SARJETA) DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (30X90)CM, CLASSE C-250, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO                                                                                                                                  | UN     | 2,00      | 487,18               | 974,36              | 24%      | 1.208,20            |
| 12.10 | 08.001.0005-A     | BASES E PAVIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.10 | 08.001.0005-A     | SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGAÇÃO, COMPACTAÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M3     | 18,41     | 99,91                | 1.839,34            | 24%      | 2.280,78            |
| 12.11 | 08.001.0008-A     | BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M3     | 36,83     | 100,53               | 3.702,51            | 24%      | 4.591,11            |
| 12.12 | 08.015.0060-A     | REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA                                                                                                                            | T      | 282,39    | 482,57               | 136.272,94          | 24%      | 168.978,44          |
| 12.13 | 08.026.0001-A     | IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 122,78    | 8,79                 | 1.079,23            | 24%      | 1.338,24            |
| 12.14 | 08.026.0002-A     | PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 2.455,60  | 2,45                 | 6.016,22            | 24%      | 7.460,11            |
| 12.15 | 20.012.0020-A     | CUSTOS RODOVIÁRIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.15 | 20.012.0020-A     | RECUPERAÇÃO DE MEIO-FIO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M      | 45,20     | 3,40                 | 153,68              | 24%      | 190,56              |
| 13.0  |                   | QUADRA DE ESPORTE E ÁREA DE LAZER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |           |                      | 188.639,45          |          | 233.912,89          |
| 13.1  | 01.005.0001-A     | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 373,20    | 7,38                 | 2.754,21            | 24%      | 3.415,22            |
| 13.2  | 01.018.0001-A     | MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 373,20    | 3,00                 | 1.119,60            | 24%      | 1.388,30            |
| 13.3  | 05.001.0147-A     | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |                      |                     |          |                     |
| 13.3  | 05.001.0147-A     | ARRANCAMENTO DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 446,65    | 14,77                | 6.597,02            | 24%      | 8.180,30            |
| 13.4  | 08.018.0005-A     | REVESTIMENTO DE SAIBRO, EXECUTADO MECANICAMENTE, COMPRIMIDO EM CAMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO SAIBRO, SENDO A CAMADA MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                         | M3     | 44,66     | 87,87                | 3.924,27            | 24%      | 4.866,09            |
| 13.5  | 09.015.0056-A     | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |           |                      |                     |          |                     |
| 13.5  | 09.015.0056-A     | ALAMBRADO C/6M ALTURA, TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA LOSANGO DE 5CM, FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) COM DIÂMETRO INTERNO DE 3" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8", EM MÓDULOS DE (3,00X1,50)M, CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVACÃO, REATERRO, CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS, C/2 DEMÃOS DE ACABAMENTO, FORN. E COLOC. | M2     | 446,65    | 382,69               | 170.928,48          | 24%      | 211.951,31          |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 1168615737

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                   | UN  | QUANT. | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 18   |               | APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS                         |     |        |                      |                     |          |                     |
| 13.6 | 18.200.0004-A | TRAVE DESMONTAVEL PARA FUTEBOL DE SALAO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS. FORNECIMENTO | PAR | 1,00   | 3.193,30             | 3.193,30            | 24%      | 3.959,69            |
| 13.7 | 18.200.0005-A | REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALAO. FORNECIMENTO                                            | PAR | 1,00   | 122,57               | 122,57              | 24%      | 151,98              |
| 14.0 |               | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                      |     |        |                      | 153.692,00          |          | 182.893,48          |
| 14.1 | 05.100.1000-F | Encargos complementares                                                                      | UN  | 1,00   | 153.692,00           | 153.692,00          | 19%      | 182.893,48          |
|      |               |                                                                                              |     |        |                      | 3.325.836,14        | TOTAL    | 4.104.320,43        |

QUATRO MILHÕES, CENTO E QUATRO MIL E TREZENTOS E VINTE REAIS E QUARENTA E TRÊS CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI: R\$ 3.325.836,14

VALOR DO BDI: 24% R\$ 749.282,81

VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 19% R\$ 29.201,48

VALOR TOTAL DO BDI: R\$ 778.484,29

VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 4.104.320,43

PRAZO DE OBRA: 10 meses

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 2.1 | 02.002.0005-A | TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA | 110,00 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  |             |        |          |
|------------------|-------------|--------|----------|
|                  | Comprimento | Altura | Total    |
| Canteiro central | 50,00       | x 2,20 | = 110,00 |
|                  | Total       |        | = 110,00 |

### 2.2

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 2.2 | 02.004.0004-A | BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3ª,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM,FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2007/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES | 75,00 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                            |              |                   |         |
|--------------------------------------------|--------------|-------------------|---------|
|                                            | Funcionários | Coefficiente (m²) | Total   |
| Refeitório 5m² por funcionário (3 equipes) | 5,00         | x 5,00            | = 25,00 |
| Almoxarifado                               |              |                   | = 25,00 |
| vestiário                                  |              |                   | = 25,00 |
|                                            | Total        |                   | = 75,00 |

### 2.3

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |        |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 2.3 | 02.006.0015-A | ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPI SO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015) | 20,00 | UNXMES |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

|  |            |         |         |
|--|------------|---------|---------|
|  | Quantidade | Meses   | Total   |
|  | 2,00       | x 10,00 | = 20,00 |
|  | Total      |         | = 20,00 |

### 2.4

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 2.4 | 02.006.0020-A | ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,2 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.CARGA E DESCARGA | 20,00 | UNXMES |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

|  |            |         |         |
|--|------------|---------|---------|
|  | Quantidade | Meses   | Total   |
|  | 2,00       | x 10,00 | = 20,00 |
|  | Total      |         | = 20,00 |

### 2.5

|     |               |                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.5 | 02.015.0001-A | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO | 1,00 | UN |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |        |
|-------|--------|
|       | Total  |
|       | 1,00   |
| Total | = 1,00 |

### 2.6

|     |               |                                                                                                                                                                            |      |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.6 | 02.016.0001-A | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR | 1,00 | UN |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |        |
|-------|--------|
|       | Total  |
|       | 1,00   |
| Total | = 1,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CST-RJ 11688515757



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES

2.7

|     |               |                                                                                                           |      |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.7 | 02.020.0001-A | PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,00 | M2 |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|               | Quantidade | Comprimento | Altura       | Total         |
|---------------|------------|-------------|--------------|---------------|
| Placa da Obra | 1,00       | x 4,00      | x 2,00       | = 8,00        |
|               |            |             | <b>Total</b> | <b>= 8,00</b> |

2.8

|     |               |                                                                                                                  |        |       |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| 2.8 | 04.005.0300-A | TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015) | 120,00 | UNXKM |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|

|  | Quantidade | DMT          | Total           |
|--|------------|--------------|-----------------|
|  | 4,00       | x 30,00      | = 120,00        |
|  |            | <b>Total</b> | <b>= 120,00</b> |

2.9

|     |               |                                                                    |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.9 | 04.013.0015-A | CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006 | 4,00 | UN |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|

|  | Quantidade   | Total         |
|--|--------------|---------------|
|  | 4,00         | = 4,00        |
|  | <b>Total</b> | <b>= 4,00</b> |

|      |               |                                                                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.10 | 18.032.0012-A | EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE AGUA-PRESSURIZADA (AP), CLASSE A, DE 10L, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|  | Quantidade   | Total         |
|--|--------------|---------------|
|  | 5,00         | = 5,00        |
|  | <b>Total</b> | <b>= 5,00</b> |

|      |               |                                                                                                                                                         |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.11 | 18.032.0014-A | EXTINTOR DE INCENDIO EQUIPADO SOBRERRODAS, COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2), CLASSE BC, DE 10KG, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|  | Quantidade   | Total         |
|--|--------------|---------------|
|  | 5,00         | = 5,00        |
|  | <b>Total</b> | <b>= 5,00</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116885/15757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

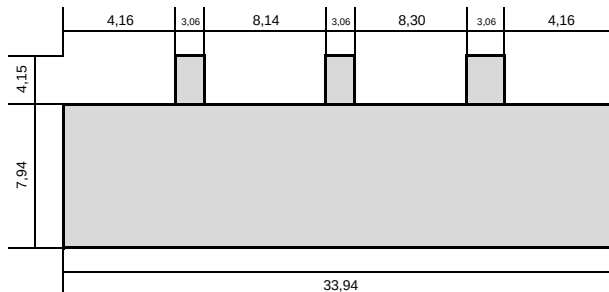
Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### PLANTA MODELO



BLOCOS 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19



Perímetro: 108,66 m

Altura: 8,50 m

| N | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QUANT. | UN. |
|---|--------|-----------|--------|-----|
|---|--------|-----------|--------|-----|

#### 3.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                             |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.1 | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 39,00 | UN |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Volume       | Volume por caçamba                |
|--------------|-----------------------------------|
| 12,38        | / 5,00 = 3,00                     |
| <b>Total</b> | <b>= 3,00 x 13 BLOCOS = 39,00</b> |

|     |               |                                                                                                                                                                       |            |       |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| 3.2 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010) | 287.603,78 | M2XKM |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|

| Área         | Dist.(km)                                   |
|--------------|---------------------------------------------|
| 737,45       | x 30,00 = 22.123,37                         |
| <b>Total</b> | <b>= 22.123,37 x 13 BLOCOS = 287.603,78</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116885/15757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO N° 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### 3.3

|     |               |                                                                                                                                |          |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.3 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 9.586,79 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |            |                        |
|-------|------------|------------------------|
|       | Quantidade | Total                  |
|       | 737,45     | = 737,45               |
| Total | = 737,45   | x 13 BLOCOS = 9.586,79 |

### 3.4

|     |               |                                                                      |          |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.4 | 05.001.0008-A | DEMOLICAÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 3.817,74 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                       |          |             |            |
|-----------------------|----------|-------------|------------|
| Fachadas/ hall escada | Área     | Percentual  | Total      |
|                       | 978,91   | x 30%       | = 293,67   |
| Total                 | = 293,67 | x 13 BLOCOS | = 3.817,74 |

### 3.5

|     |               |                                                                                                                                  |       |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.5 | 05.001.0016-A | DEMOLICAÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO, EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO | 86,58 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                |        |             |            |          |
|--------------------------------|--------|-------------|------------|----------|
| Para recomposição de pisos     | quant  | compr       | larg       |          |
| hall de acesso / escadas ( 3x) | 3,00   | x 1,20      | x 1,53     | = 16,46  |
|                                | 3,00   | x 1,25      | x 1,53     | = 17,14  |
| patamar                        | 3,00   | x 1,29      | x 1,38     | = 15,96  |
|                                | 3,00   | x 1,34      | x 1,38     | = 16,58  |
| piso - escada                  | 36,00  | x 0,270     | x 1,38     | = 40,24  |
|                                | 36,00  | x 0,180     | x 1,38     | = 26,83  |
|                                |        |             | área       | = 133,21 |
| hall de acesso / escadas ( 3x) |        | área        | Percentual |          |
|                                |        | 133,21      | x 5,00%    | = 6,66   |
| Total                          | = 6,66 | x 13 BLOCOS | = 86,58    |          |

### 3.6

|     |               |                                                      |          |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.6 | 05.001.0049-A | REMOÇÃO DE MADEIRAMENTO DE TELhado EM TELHA CERÂMICA | 1.583,95 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|----------|----|

|                           |          |             |            |          |
|---------------------------|----------|-------------|------------|----------|
| Troca de telhas avariadas | quant    | compr       | larg       | ÁREA     |
| Predio                    | 2,00     | x 35,14     | x 4,96     | = 348,59 |
| Hall de acesso            | 3,00     | x 4,97      | x 3,86     | = 57,55  |
|                           |          |             | ÁREA       | = 406,14 |
|                           |          | ÁREA        | Percentual |          |
|                           |          | 406,14      | x 30%      | = 121,84 |
| Total                     | = 121,84 | x 13 BLOCOS | = 1.583,95 |          |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116065157

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO N° 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.7

|     |               |                                                                         |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 3.7 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 156,00 | UN |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                                                                    |   |       |            |           |          |
|--------------------------------------------------------------------|---|-------|------------|-----------|----------|
|                                                                    |   |       | Quantidade |           | Total    |
| Toldos, pequenas coberturas e caixas protetoras de ar condicionado |   |       | 12,00      | =         | 12,00    |
| Total                                                              | = | 12,00 | x          | 13 BLOCOS | = 156,00 |

3.8

|     |               |                                                            |           |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|-----------|----|
| 3.8 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SÓLTO | 12.725,80 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|-----------|----|

|                              |               | Compr            |                  | Altura     |       | Total          |
|------------------------------|---------------|------------------|------------------|------------|-------|----------------|
| Fachadas                     |               | 83,76            | x                | 8,50       | =     | 711,96         |
|                              |               | área             |                  | quant      |       |                |
|                              |               | (7,94x1,77/2     | x                | 2,00       | =     | 14,05          |
|                              | quant         | alt              |                  | compr      |       |                |
|                              | 6,00          | x (8,326+7,45)/2 | x                | 2,95       | =     | 135,23         |
|                              | quant         | Compr            |                  | Altura     |       |                |
|                              | 6,00          | x 2,76           | x                | 0,40       | =     | 6,62           |
|                              | 3,00          | x 7,45           | x                | 0,30       | =     | 6,71           |
|                              | 3,00          | x 8,03           | x                | 0,30       | =     | 7,22           |
|                              |               |                  |                  |            |       |                |
| desconto Esquadrias          |               | larg             |                  | alt        |       | quant          |
|                              | J1            | 1,40             | x                | 1,20       | x     | 36,00 = -60,48 |
|                              | J2            | 1,20             | x                | 1,20       | x     | 18,00 = -25,92 |
|                              | J3            | 1,30             | x                | 1,20       | x     | 18,00 = -28,08 |
|                              | Portas        | 0,80             | x                | 2,10       | x     | 18,00 = -30,24 |
|                              | alçapão       | 0,80             | x                | 0,80       | x     | 1,00 = -0,64   |
|                              |               |                  |                  | área total | =     | 736,43         |
| Hall escadas - acessos ( 3X) |               | quant            |                  | altura     |       | larg           |
|                              | paredes       | 2,00             | x (8,326+7,45)/2 | x          | 2,95  | = 139,62       |
|                              |               | 2,00             | x 0,45           | x          | 2,76  | = 7,45         |
| escada                       |               | laje -acesso     |                  |            |       |                |
|                              | predio        | 2,00             | x 1,355          | x          | 1,285 | = 10,45        |
|                              |               | 2,00             | x 1,405          | x          | 1,245 | = 10,50        |
|                              |               | 2,00             | x 1,355          | x          | 1,245 | = 10,12        |
|                              |               | 2,00             | x 1,405          | x          | 1,245 | = 10,50        |
|                              | laje- patamar | 2,00             | x 1,20           | x          | 1,53  | = 10,97        |
|                              |               | 2,00             | x 1,20           | x          | 1,25  | = 8,93         |
|                              | laje escada   | 2,00             | x 2,05           | x          | 1,38  | = 16,97        |
|                              |               | 2,00             | x 2,05           | x          | 1,38  | = 16,97        |
|                              |               |                  |                  | área total | =     | 242,47         |
|                              |               |                  |                  | total      | =     | 978,91         |
| Total                        | =             | 978,91           | x                | 13 BLOCOS  | =     | 12.725,80      |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116885/15757



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.9

|     |               |                                                                                                                         |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 3.9 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 160,87 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                                   | Área     | Espessura    | Empolamento        | Total           |
|-----------------------------------|----------|--------------|--------------------|-----------------|
| Demolição de revestimento fachada | 293,67   | x 0,03       | + 30%              | = 11,45         |
| Remoção de telhas                 | 121,84   | x 0,005      | + 30%              | = 0,79          |
| Remoção de piso                   | 6,66     | x 0,015      | + 30%              | = 0,13          |
|                                   |          |              |                    | <u>12,38</u>    |
| <b>Total</b>                      | <b>=</b> | <b>12,38</b> | <b>x 13 BLOCOS</b> | <b>= 160,87</b> |

3.10

|      |               |                                                                                                                                 |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 3.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLÁSTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO | 0,00 | M3 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              | Volume             | Total         |
|--------------|--------------------|---------------|
|              | 0,00               | = 0,00        |
| <b>Total</b> | <b>=</b>           | <b>0,00</b>   |
|              | <b>x 13 BLOCOS</b> | <b>= 0,00</b> |

3.11

|      |               |                                                          |          |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.11 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO | 1.488,24 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------|----------|----|

|               | Comprimento | Altura        | Quantidade         | Total             |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------------|
| Esquadrias J1 | 1,40        | x 1,20        | x 36,00            | = 60,48           |
| J2            | 1,20        | x 1,20        | x 18,00            | = 25,92           |
| J3            | 1,30        | x 1,20        | x 18,00            | = 28,08           |
|               |             |               |                    | <u>114,48</u>     |
| <b>Total</b>  | <b>=</b>    | <b>114,48</b> | <b>x 13 BLOCOS</b> | <b>= 1.488,24</b> |

|      |               |                                                                                             |          |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.12 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERÂMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM ÁGUA PURA E ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO | 1.272,58 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                        | COMPR | LARG        | quant             | Total           |
|------------------------|-------|-------------|-------------------|-----------------|
| Recuperação de telhado | 35,14 | x 4,96      | x 2,00            | = 348,59        |
|                        | 4,97  | x 3,86      | x 3,00            | = 57,55         |
|                        |       |             | <b>ÁREA</b>       | <b>= 406,14</b> |
|                        |       | <b>área</b> | <b>percentual</b> |                 |
|                        |       | 406,14      | x 100%            | = 406,14        |
|                        |       | 406,14      | x 13 BLOCOS       | = 5.279,83      |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.13 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL - CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 78,00 | UN |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                   |                    |                |
|-------------------|--------------------|----------------|
| <b>quantidade</b> | <b>=</b>           | <b>6,00</b>    |
|                   | <b>x 13 BLOCOS</b> | <b>= 78,00</b> |

3.14

|      |               |                                                                                   |          |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.14 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPÁTULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA | 1.272,58 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                          | Área     | Percentual   | Total                         |
|--------------------------|----------|--------------|-------------------------------|
| FACHADAS/ HALL DA ESCADA | = 978,91 | x 10%        | = 97,89                       |
| <b>Total</b>             | <b>=</b> | <b>97,89</b> | <b>x 13 BLOCOS = 1.272,58</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 1168851737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO N° 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### 3.15

|      |               |                                                                                                                                                                        |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.15 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008) | 1.271,32 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

$$\begin{array}{rclclcl} \text{Perímetro} & & \text{larg} & & & & \\ 108,66 & \times & 0,90 & = & 97,79 & & \\ & & \text{Total} & = & 97,79 & \times & 13 \text{ BLOCOS} = 1.271,32 \end{array}$$

### 3.16

|      |               |                                                                                                               |          |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.16 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 3.181,45 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

$$\begin{array}{rclclcl} & & \text{área} & & \text{Percentual} & & \text{Total} \\ & & 978,91 & \times & 25\% & = & 244,73 \\ \text{Total} & = & 244,73 & \times & 13 \text{ BLOCOS} & = & 3.181,45 \end{array}$$

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 3.17 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 47.933,96 | M2XMES |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|

$$\begin{array}{rclclcl} \text{compr} & \times & \text{Altura} & & \text{área} & & \\ 74,58 & \times & 7,00 & = & 522,06 & & \\ 34,08 & \times & 6,32 & = & 215,39 & & \\ & & \text{área} & = & 737,45 & & \\ & & \text{área} & \times & \text{meses} & & \\ 737,45 & \times & 5,00 & = & 3.687,23 & & \\ \text{Total} & = & 3.687,23 & \times & 13 \text{ BLOCOS} & = & 47.933,96 \end{array}$$

### 3.18

|      |               |                                                                                                      |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.18 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA | 9.586,79 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

$$\begin{array}{rclclcl} & & \text{área} & & \text{Total} & & \\ & & 737,45 & = & 737,45 & & \\ \text{Total} & = & 737,45 & \times & 13 \text{ BLOCOS} & = & 9.586,79 \end{array}$$

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116885157

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### 3.19

|      |               |                                                                |          |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.19 | 05.008.0008-B | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 1.271,32 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |   |       |   |           |
|-------|---|-------|---|-----------|
|       |   | compr |   | Total     |
|       |   | 97,79 | = | 97,79     |
| Total | = | 97,79 | x | 13 BLOCOS |
|       |   |       | = | 1.271,32  |

### 3.20

|      |               |                                                                                                                                                                     |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 3.20 | 05.058.0010-A | PLÁSTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTEÇÃO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 702,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|       |                                                          |       |   |           |   |        |
|-------|----------------------------------------------------------|-------|---|-----------|---|--------|
|       |                                                          | Apt   |   | Área      |   | Total  |
|       | Proteção de vãos e equipamentos nas fachadas 3m² por apt | 18,00 | x | 3,00      | = | 54,00  |
| Total | =                                                        | 54,00 | x | 13 BLOCOS | = | 702,00 |

|      |               |                                                                                                             |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.21 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTEÇÃO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 2.515,22 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |                                             |             |   |           |   |          |   |              |   |        |
|-------|---------------------------------------------|-------------|---|-----------|---|----------|---|--------------|---|--------|
|       |                                             | Comprimento |   | Largura   |   | Lados    |   | Reutilização |   | Total  |
|       | Considerando apenas um lado do telhado (2x) | 35,14       | x | 4,96      | x | 2,00     | / | 2,00         | = | 174,29 |
|       |                                             | 4,97        | x | 3,86      | x | 3,00     | / | 3,00         | = | 19,18  |
|       |                                             |             |   |           |   |          |   |              |   | 193,48 |
| Total | =                                           | 193,48      | x | 13 BLOCOS | = | 2.515,22 |   |              |   |        |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.22 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE FºFº, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 13,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|  |                                                   |       |   |           |
|--|---------------------------------------------------|-------|---|-----------|
|  |                                                   | Quant |   | Total     |
|  | PARA RECOMPOSIÇÃO DE - P.V DANIFICADAS ( ESTMADA) | 1,00  | = | 1,00      |
|  |                                                   | 1,00  | x | 13 BLOCOS |
|  |                                                   |       | = | 13,00     |

### 3.23

|      |               |                                                                                                                                                                   |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.23 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 3.817,74 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |   |        |   |            |   |          |
|-------|---|--------|---|------------|---|----------|
|       |   | Área   |   | Percentual |   | Total    |
|       |   | 978,91 | x | 30%        | = | 293,67   |
| Total | = | 293,67 | x | 13 BLOCOS  | = | 3.817,74 |

### 3.24

|      |               |                                                                                                                                                                                              |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.24 | 13.301.0090-A | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE | 86,58 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|       |                            |        |   |            |   |       |
|-------|----------------------------|--------|---|------------|---|-------|
|       | Para recomposição de pisos | área   |   | Percentual |   |       |
|       | hall de acesso / escadas   | 133,21 | x | 5,00%      | = | 6,66  |
| Total | =                          | 6,66   | x | 13 BLOCOS  | = | 86,58 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11606510707

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.25 | 14.002.0162-A | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE,EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA DE 1",FORMANDO QUADROSCONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8",FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO | 13,00 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

para recomposição das portas dos medidores da CEG

|       |   |            |   |       |
|-------|---|------------|---|-------|
| quant |   | Percentual |   |       |
| 3,00  | x | 30%        | = | 1,00  |
| 1,00  | x | 13 BLOCOS  | = | 13,00 |

3.26

|      |               |                                                                                                             |        |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 3.26 | 14.002.0220-A | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4",PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 624,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|       |   |       |   |           |   |        |
|-------|---|-------|---|-----------|---|--------|
| Quant | x | compr | x | pavtos    |   |        |
| 3,00  | x | 8,00  | x | 2,00      | = | 48,00  |
| Total | = | 48,00 | x | 13 BLOCOS | = | 624,00 |

3.27

|      |               |                                                                                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 3.27 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,32 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |   |       |   |           |   |      |
|-------|---|-------|---|-----------|---|------|
| quant |   | compr | x | larg      |   |      |
| 1,00  | x | 0,80  | x | 0,80      | = | 0,64 |
| Total | = | 0,64  | x | 13 BLOCOS | = | 8,32 |

|      |               |                                                                                                                     |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.28 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 13,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

para recompor C.I danificadas

|       |   |                          |
|-------|---|--------------------------|
| Quant | = | Total                    |
| 1,00  | = | 1,00                     |
| Total | = | 1,00 x 13 BLOCOS = 13,00 |

|      |               |                                                                                                                                       |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.29 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 13,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

para recompor C.G danificadas

|       |   |                          |
|-------|---|--------------------------|
| Quant | = | Total                    |
| 1,00  | = | 1,00                     |
| Total | = | 1,00 x 13 BLOCOS = 13,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CST-RJ 11606515757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.30

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.30 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1.583,95 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

| Recuperação de telhado | COMPR |   | LARG   |   | quant      | Total      |
|------------------------|-------|---|--------|---|------------|------------|
|                        | 35,14 | x | 4,96   | x | 2,00       | = 348,59   |
|                        | 4,97  | x | 3,86   | x | 3,00       | = 57,55    |
|                        |       |   |        |   | ÁREA       | = 406,14   |
|                        |       |   | área   |   | percentual |            |
|                        |       |   | 406,14 | x | 30%        | = 121,84   |
|                        |       |   | 121,84 | x | 13 BLOCOS  | = 1.583,95 |

3.31

|      |               |                                                                                                                                                |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1.583,95 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

| Recuperação de telhado | COMPR |   | LARG   |   | quant      | Total      |
|------------------------|-------|---|--------|---|------------|------------|
|                        | 35,14 | x | 4,96   | x | 2,00       | = 348,59   |
|                        | 4,97  | x | 3,86   | x | 3,00       | = 57,55    |
|                        |       |   |        |   | ÁREA       | = 406,14   |
|                        |       |   | área   |   | percentual |            |
|                        |       |   | 406,14 | x | 30%        | = 121,84   |
|                        |       |   | 121,84 | x | 13 BLOCOS  | = 1.583,95 |

3.32

|      |               |                                                                                                       |        |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 3.32 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 143,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|             |   |       |   |           |   |        |
|-------------|---|-------|---|-----------|---|--------|
| Comprimento | = | 35,14 | x | 30%       | = | 11,00  |
| Total       | = | 11,00 | x | 13 BLOCOS | = | 143,00 |

3.33

|      |               |                                                                                                  |        |   |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 3.33 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 195,00 | M |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

| quant |   | compr      |   |           |
|-------|---|------------|---|-----------|
| 4,00  | x | 4,96       | = | 19,84     |
| 6,00  | x | 4,97       | = | 29,82     |
|       |   |            |   | 49,66     |
| compr |   | Percentual |   |           |
| 49,66 | x | 30%        | = | 15,00     |
| Total | = | 15,00      | x | 13 BLOCOS |
|       |   |            |   | 195,00    |

3.34

|      |               |                                                                                                                                                                                                                           |          |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.34 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAQ DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 3.649,82 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

| Grades de ferro<br>(estimado) | J1     | compr |   | ALT  |   | Quant |         |
|-------------------------------|--------|-------|---|------|---|-------|---------|
|                               | J1     | 1,40  | x | 1,20 | x | 12,00 | = 20,16 |
|                               | J2     | 1,20  | x | 1,20 | x | 6,00  | = 8,64  |
|                               | J3     | 1,30  | x | 1,20 | x | 6,00  | = 9,36  |
|                               |        |       |   |      |   |       | 38,16   |
| Gradil                        |        | compr |   | ALT  |   | Quant |         |
|                               |        | 2,05  | x | 1,10 | x | 12,00 | = 27,06 |
|                               |        | 2,76  | x | 1,10 | x | 6,00  | = 18,22 |
|                               |        | 1,20  | x | 1,10 | x | 6,00  | = 7,92  |
|                               |        | 1,38  | x | 1,10 | x | 6,00  | = 9,11  |
|                               |        |       |   |      |   |       | 62,30   |
| C. Medidores CEG              | Portas | 1,00  | x | 1,00 | x | 3     | = 3,00  |
|                               |        |       |   |      |   |       | 3,00    |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688515737





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
SEM TEMPO A PERDER

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| Natureza: | Reforma de Conjunto Habitacional |
|-----------|----------------------------------|

**13 BLOCO (S)**

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
| 3.35 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |    |
| 3.35 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TITULO, CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 12.725,80 | M2 |

|              | Área c/descontos |   | Percentual |   | Total     |
|--------------|------------------|---|------------|---|-----------|
| Fachada      | 736,43           | x | 100%       | = | 736,43    |
| hall escadas | 242,47           | x | 100%       | = | 242,47    |
|              | = 978,91         | x | 13 BLOCOS  | = | 12.725,80 |

  
 Paulo Roberto A. Santos  
 Engenheiro Civil  
 CREA 72933D-SP

  
Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRT-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

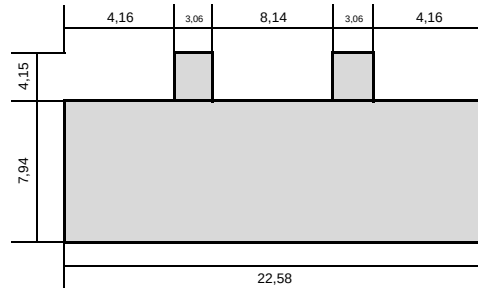


Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 2 - ( BLOCO S 03-05-07-08-13)

5 BLOCO (S)

### PLANTA MODELO



### BLOCOS 03-05-07-08-13



| Perímetro: 77,64 m |        | Altura: 8,50 m |        |     |  |
|--------------------|--------|----------------|--------|-----|--|
| N                  | CÓDIGO | DESCRIÇÃO      | QUANT. | UN. |  |

#### 4.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                            |       |    |  |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--|
| 4.1 | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 15,00 | UN |  |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--|

| Volume | Volume por caçamba |      |   |          |
|--------|--------------------|------|---|----------|
| 10,46  | /                  | 5,00 | = | 3,00     |
| Total  | =                  | 3,00 | x | 5 BLOCOS |
|        |                    |      | = | 15,00    |

#### 4.2

|     |               |                                                                                                                                                                        |           |       |  |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--|
| 4.2 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010) | 76.955,28 | M2XKM |  |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--|

| àrea   | Dist.(km) |           |   |           |
|--------|-----------|-----------|---|-----------|
| 513,04 | x         | 30,00     | = | 15.391,06 |
| Total  | =         | 15.391,06 | x | 5 BLOCOS  |
|        |           |           | = | 76.955,28 |

#### 4.3

|     |               |                                                                                                                                |          |    |  |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--|
| 4.3 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL | 2.565,17 | M2 |  |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--|

| Quantidade | Total |        |   |          |
|------------|-------|--------|---|----------|
| 513,04     | =     | 513,04 |   |          |
| Total      | =     | 513,04 | x | 5 BLOCOS |
|            |       |        | = | 2.565,17 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11868510737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.4

|     |               |                                                                    |          |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.4 | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 1.051,91 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                       |                 |                   |                   |
|-----------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Fachadas/ hall escada | Área            | Percentual        | Total             |
|                       | 701,28          | x 30%             | = 210,38          |
| <b>Total</b>          | <b>= 210,38</b> | <b>x 5 BLOCOS</b> | <b>= 1.051,91</b> |

4.5

|     |               |                                                                                                                              |       |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.5 | 05.001.0016-A | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO,EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO | 88,80 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                |          |             |                   |          |              |  |  |
|--------------------------------|----------|-------------|-------------------|----------|--------------|--|--|
| Para recomposição de pisos     | quant    | compr       | larg              |          |              |  |  |
| hall de acesso / escadas ( 2x) | 3,00     | x 1,20      | x 1,53            | =        | 10,97        |  |  |
|                                | 3,00     | x 1,25      | x 1,53            | =        | 11,43        |  |  |
| patamar                        | 3,00     | x 1,29      | x 1,38            | =        | 10,64        |  |  |
|                                | 3,00     | x 1,34      | x 1,38            | =        | 11,05        |  |  |
| piso - escada                  | 36,00    | x 0,270     | x 1,38            | =        | 26,83        |  |  |
|                                | 36,00    | x 0,180     | x 1,38            | =        | 17,88        |  |  |
|                                |          |             | área              | =        | 88,80        |  |  |
| hall de acesso / escadas ( 3x) |          | área        | Percentual        |          |              |  |  |
|                                |          | 88,80       | x 5,00%           | =        | 4,44         |  |  |
| <b>Total</b>                   | <b>=</b> | <b>4,44</b> | <b>x 5 BLOCOS</b> | <b>=</b> | <b>22,20</b> |  |  |

4.6

|     |               |                                                      |        |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.6 | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA | 580,43 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|--------|----|

|                          |          |               |                   |                 |
|--------------------------|----------|---------------|-------------------|-----------------|
| Troca de telhas avariada | quant    | compr         | larg              | ÁREA            |
|                          | 2,00     | x 35,14       | x 4,96            | = 348,59        |
|                          | 2,00     | x 4,97        | x 3,86            | = 38,37         |
|                          |          |               | ÁREA              | = 386,96        |
|                          |          | ÁREA          | Percentual        |                 |
|                          |          | 386,96        | x 30%             | = 116,09        |
| <b>Total</b>             | <b>=</b> | <b>116,09</b> | <b>x 5 BLOCOS</b> | <b>= 580,43</b> |

4.7

|     |               |                                                                         |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.7 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 40,00 | UN |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                                                    |               |                           |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| Toldos, pequenas coberturas e caixas protetoras de ar condicionado | Quantidade    | Total                     |
|                                                                    | 8,00          | = 8,00                    |
| <b>Total</b>                                                       | <b>= 8,00</b> | <b>x 5 BLOCOS = 40,00</b> |

4.8

|     |               |                                                            |          |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.8 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 3.506,38 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|

|                     |                  |            |                  |
|---------------------|------------------|------------|------------------|
| Fachadas            | Compr            | Altura     | Total            |
|                     | 61,04            | x 8,50     | = 518,84         |
|                     | área             | quant      |                  |
|                     | (7,94x1,77/2     | x 2,00     | = 14,05          |
| quant               | alt              | compr      |                  |
| 4,00                | x (8,326+7,45)/2 | x 2,95     | = 90,15          |
| quant               | Compr            | Altura     |                  |
| 4,00                | x 2,76           | x 0,40     | = 4,42           |
| 2,00                | x 7,45           | x 0,30     | = 4,47           |
| 2,00                | x 8,03           | x 0,30     | = 4,82           |
| desconto Esquadrias | larg             | alt        | quant            |
| J1                  | 1,40             | x 1,20     | x 24,00 = -40,32 |
| J2                  | 1,20             | x 1,20     | x 12,00 = -17,28 |
| J3                  | 1,30             | x 1,20     | x 12,00 = -18,72 |
| Portas              | 0,80             | x 2,10     | x 12,00 = -20,16 |
| alçapão             | 0,80             | x 0,80     | x 1,00 = -0,64   |
|                     |                  | área total | = 539,63         |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

|                              |                        |        |   |                |   |            |   |        |
|------------------------------|------------------------|--------|---|----------------|---|------------|---|--------|
| Hall escadas - acessos ( 2X) | paredes                | quant  |   | altura         |   | larg       |   |        |
|                              |                        | 2,00   | x | (8,326+7,45)/2 | x | 2,95       | = | 93,08  |
|                              |                        | 2,00   | x | 0,45           | x | 2,76       | = | 4,97   |
| escada                       | laje -acesso<br>nradin | 2,00   | x | 1,355          | x | 1,285      | = | 6,96   |
|                              |                        | 2,00   | x | 1,405          | x | 1,245      | = | 7,00   |
|                              |                        | 2,00   | x | 1,355          | x | 1,245      | = | 6,75   |
|                              |                        | 2,00   | x | 1,405          | x | 1,245      | = | 7,00   |
|                              | laje- patamar          | 2,00   | x | 1,20           | x | 1,53       | = | 7,31   |
|                              |                        | 2,00   |   | 1,20           | x | 1,25       | = | 5,95   |
|                              | laje escada            | 2,00   | x | 2,05           | x | 1,38       | = | 11,32  |
|                              |                        | 2,00   | x | 2,05           | x | 1,38       | = | 11,32  |
|                              |                        |        |   |                |   | área total | = | 161,65 |
| Total                        | =                      | 701,28 | x | 5 BLOCOS       | = | 3.506,38   |   |        |

## 4.9

|     |               |                                                                                                                         |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.9 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 52,29 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                   |        |           |             |         |
|-----------------------------------|--------|-----------|-------------|---------|
|                                   | Área   | Espessura | Empolamento | Total   |
| Demolição de revestimento fachada | 210,38 | x 0,03    | + 30%       | = 8,20  |
| Remoção de telhas                 | 80,49  | x 0,005   | + 30%       | = 0,52  |
| Remoção de piso                   | 88,80  | x 0,015   | + 30%       | = 1,73  |
|                                   |        |           |             | 10,46   |
| Total                             | =      | 10,46     | x 5 BLOCOS  | = 52,29 |

## 4.10

|      |               |                                                                                                                                  |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCROMBOS EM SACOS PLASTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DO PREDIO | 0,00 | M3 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |            |        |
|-------|------------|--------|
|       | Volume     | Total  |
|       | 0,00       | = 0,00 |
| Total | =          | 0,00   |
|       | x 5 BLOCOS | = 0,00 |

## 4.11

|      |               |                                                           |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.11 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTANDO UM LADO | 381,60 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------|--------|----|

|            |             |        |            |          |
|------------|-------------|--------|------------|----------|
| Esquadrias | Comprimento | Altura | Quantidade | Total    |
|            |             |        |            |          |
| J1         | larg        | alt    | quant      |          |
| J2         | 1,40        | x 1,20 | x 24,00    | = 40,32  |
| J3         | 1,20        | x 1,20 | x 12,00    | = 17,28  |
|            | 1,30        | x 1,20 | x 12,00    | = 18,72  |
|            |             |        |            | 76,32    |
| Total      | =           | 76,32  | x 5 BLOCOS | = 381,60 |

## 4.12

|      |               |                                                                                               |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.12 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVARAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO | 350,63 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                        |       |        |            |            |
|------------------------|-------|--------|------------|------------|
| Recuperação de telhado | COMPR | LARG   | quant      | Total      |
|                        | 23,18 | x 4,96 | 2,00       | = 229,95   |
|                        | 4,97  | x 3,86 | 2,00       | = 38,37    |
|                        |       |        | ÁREA       | = 268,31   |
|                        |       | área   | percentual |            |
|                        |       | 268,31 | x 100%     | = 268,31   |
|                        |       | 268,31 | x 5 BLOCOS | = 1.341,57 |

## 4.13

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.13 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 20,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|            |            |         |
|------------|------------|---------|
| quantidade | =          | 4,00    |
|            | x 5 BLOCOS | = 20,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688510707

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

4.14

|      |               |                                                                                   |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.14 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 350,63 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|  |                          |   |      |        |   |                 |     |   |       |               |
|--|--------------------------|---|------|--------|---|-----------------|-----|---|-------|---------------|
|  | FACHADAS/ HALL DA ESCADA | = | Área | 701,28 | x | Percentual      | 10% | = | Total | 70,13         |
|  | <b>Total</b>             | = |      | 70,13  | x | <b>5 BLOCOS</b> |     | = |       | <b>350,63</b> |

#REF!

4.15

|      |               |                                                                                                                                                                    |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.15 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008) | 349,38 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|  |                  |   |             |       |       |                 |  |   |  |               |
|--|------------------|---|-------------|-------|-------|-----------------|--|---|--|---------------|
|  | <b>Perímetro</b> |   | <b>larg</b> |       |       |                 |  |   |  |               |
|  | 77,64            | x | 0,90        | =     | 69,88 |                 |  |   |  |               |
|  | <b>Total</b>     | = |             | 69,88 | x     | <b>5 BLOCOS</b> |  | = |  | <b>349,38</b> |

4.16

|      |               |                                                                                                              |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.16 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 876,59 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|  |              |   |        |   |                 |   |               |
|--|--------------|---|--------|---|-----------------|---|---------------|
|  |              |   | área   |   | Percentual      |   | Total         |
|  |              |   | 701,28 | x | 25%             | = | 175,32        |
|  | <b>Total</b> | = | 175,32 | x | <b>5 BLOCOS</b> | = | <b>876,59</b> |

4.17

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 4.17 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 12.825,88 | M2XMES |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|

|              |          |               |   |                 |
|--------------|----------|---------------|---|-----------------|
| <b>compr</b> | <b>x</b> | <b>Altura</b> |   | <b>área</b>     |
| 54,92        | x        | 7,00          | = | 384,44          |
| 22,72        | x        | 5,66          | = | 128,60          |
|              |          | <b>área</b>   | = | 513,04          |
| <b>área</b>  | <b>x</b> | <b>meses</b>  |   |                 |
| 513,04       | x        | 5,00          | = | 2.565,18        |
| <b>Total</b> | =        | 2.565,18      | x | <b>5 BLOCOS</b> |

4.18

|      |               |                                                                                                     |          |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.18 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA | 2.565,17 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |   |        |   |          |            |
|-------|---|--------|---|----------|------------|
|       |   | área   |   | Total    |            |
|       |   | 513,04 | = | 513,04   |            |
| Total | = | 513,04 | x | 5 BLOCOS | = 2.565,17 |

4.19

|      |               |                                                                |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.19 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 349,38 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|--------|----|

|       |   |       |   |          |   |        |       |
|-------|---|-------|---|----------|---|--------|-------|
|       |   |       |   | compr    |   |        | Total |
|       |   |       |   | 69,88    | = |        | 69,88 |
| Total | = | 69,88 | x | 5 BLOCOS | = | 349,38 |       |

4.20

|      |               |                                                                                                                                                               |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.20 | 05.058.0010-A | PLASTICO NA COR PRETA,DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS,MOVEIS E PISOS,COM 0,15MM DE ESPESSURA,REUTILIZADO 5 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 180,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|  |                                                          |   |            |   |                 |   |               |
|--|----------------------------------------------------------|---|------------|---|-----------------|---|---------------|
|  | Proteção de vãos e equipamentos nas fachadas 3m² por apt |   | <b>Apt</b> |   | <b>Área</b>     |   | <b>Total</b>  |
|  |                                                          |   | 12,00      | x | 3,00            | = | 36,00         |
|  | <b>Total</b>                                             | = | 36,00      | x | <b>5 BLOCOS</b> | = | <b>180,00</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11688515757





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
SEM TEMPO A PERDER

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| Natureza: | Reforma de Conjunto Habitacional |
|-----------|----------------------------------|

|                                             | Comprimento |   | Largura      |   | Lados  |   | Reutilização    |   | Total         |
|---------------------------------------------|-------------|---|--------------|---|--------|---|-----------------|---|---------------|
| Considerando apenas um lado do telhado (2x) | 24,34       | x | 4,96         | x | 2,00   | / | 2,00            | = | 120,73        |
|                                             |             |   | <b>Total</b> | = | 120,73 | x | <b>5 BLOCOS</b> | = | <b>603,63</b> |

|                                                   |   |       |   |          |        |
|---------------------------------------------------|---|-------|---|----------|--------|
| PARA RECOMPOSIÇÃO DE - P.V DANIFICADAS ( ESTMADA) | = | Quant | = | Total    |        |
|                                                   |   | 1,00  |   | 1,00     |        |
|                                                   |   | 1,00  | x | 5 BLOCOS | = 5,00 |

|              |          |               |          |                 |          |                 |
|--------------|----------|---------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
|              |          | Área          |          | Percentual      |          | Total           |
|              |          | 701,28        | x        | 30%             | =        | 210,38          |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>210,38</b> | <b>x</b> | <b>5 BLOCOS</b> | <b>=</b> | <b>1.051,91</b> |

|                            |       |   |            |   |          |         |
|----------------------------|-------|---|------------|---|----------|---------|
| Para recomposição de pisos | área  |   | Percentual |   |          |         |
| hall de acesso / escadas   | 88,80 | x | 5,00%      | = | 4,44     |         |
|                            | Total | = | 4,44       | x | 5 BLOCOS | = 22,20 |

|                                                   |       |   |            |   |      |
|---------------------------------------------------|-------|---|------------|---|------|
|                                                   | quant |   | Percentual |   |      |
| para recomposição das portas dos medidores da CEG | 2,00  | x | 30%        | = | 1,00 |
|                                                   | 1,00  | x | 5 BLOCOS   | = | 5,00 |

|              |   |              |   |              |   |                          |
|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------------------|
| <b>Quant</b> | x | <b>compr</b> | x | pavtos       | = |                          |
| <b>2,00</b>  | x | <b>8,00</b>  | x | <b>2,00</b>  | = | <b>32,00</b>             |
|              |   | <b>Total</b> | = | <b>32,00</b> | x | <b>5 BLOCOS = 160,00</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.27

|      |               |                                                                                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.27 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,20 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |   |        |   |      |      |                   |
|-------|---|--------|---|------|------|-------------------|
| quant |   | comnpr | x | larg | =    |                   |
| 1,00  | x | 0,80   | x | 0,80 | =    | 0,64              |
| Total |   |        |   | =    | 0,64 | x 5 BLOCOS = 3,20 |

4.28

|      |               |                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.28 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                               |  |       |      |                   |
|-------------------------------|--|-------|------|-------------------|
| para recompor C.I danificadas |  | Quant | =    | Total             |
|                               |  | 1,00  | =    | 1,00              |
| Total                         |  | =     | 1,00 | x 5 BLOCOS = 5,00 |

4.29

|      |               |                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.29 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                               |  |       |      |                   |
|-------------------------------|--|-------|------|-------------------|
| para recompor C.G danificadas |  | Quant | =    | Total             |
|                               |  | 1,00  | =    | 1,00              |
| Total                         |  | =     | 1,00 | x 5 BLOCOS = 5,00 |

4.30

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.30 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 402,47 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                        |  |        |   |            |   |        |          |
|------------------------|--|--------|---|------------|---|--------|----------|
| Recuperação de telhado |  | COMPR  |   | LARG       |   | quant  | Total    |
|                        |  | 23,18  | x | 4,96       | x | 2,00   | = 229,95 |
|                        |  | 4,97   | x | 3,86       | x | 2,00   | = 38,37  |
|                        |  |        |   |            |   | ÁREA   | = 268,31 |
|                        |  | área   |   | percentual |   |        |          |
|                        |  | 268,31 | x | 30%        | = | 80,49  |          |
|                        |  | 80,49  | x | 5 BLOCOS   | = | 402,47 |          |

4.31

|      |               |                                                                                                                                                |        |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 402,47 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                        |  |        |   |            |   |        |          |
|------------------------|--|--------|---|------------|---|--------|----------|
| Recuperação de telhado |  | COMPR  |   | LARG       |   | quant  | Total    |
|                        |  | 23,18  | x | 4,96       |   | 2,00   | = 229,95 |
|                        |  | 4,97   | x | 3,86       |   | 2,00   | = 38,37  |
|                        |  |        |   |            |   | ÁREA   | = 268,31 |
|                        |  | área   |   | percentual |   |        |          |
|                        |  | 268,31 | x | 30%        | = | 80,49  |          |
|                        |  | 80,49  | x | 5 BLOCOS   | = | 402,47 |          |

4.32

|      |               |                                                                                                    |       |   |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 4.32 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 35,00 | M |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

|             |   |       |   |          |   |       |
|-------------|---|-------|---|----------|---|-------|
| Comprimento | = | 23,18 | x | 30%      | = | 7,00  |
| Total       | = | 7,00  | x | 5 BLOCOS | = | 35,00 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.33

|      |               |                                                                                                   |       |   |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 4.33 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 60,00 | M |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

|             |       |       |            |          |       |       |  |
|-------------|-------|-------|------------|----------|-------|-------|--|
|             | quant |       | compr      |          |       |       |  |
|             | 4,00  | x     | 4,96       | =        | 19,84 |       |  |
| hall acesso | 4,00  | x     | 4,97       | =        | 19,88 |       |  |
|             |       |       |            |          | 39,72 |       |  |
|             | compr |       | Percentual |          |       |       |  |
|             | 39,72 | x     | 30%        | =        | 12,00 |       |  |
| Total       | =     | 12,00 | x          | 5 BLOCOS | =     | 60,00 |  |

4.34

|      |               |                                                                                                                                                                                                                            |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.34 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 693,59 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                               |   |         |        |   |           |   |          |   |        |
|-------------------------------|---|---------|--------|---|-----------|---|----------|---|--------|
| Grades de ferro<br>(estimado) |   | J1      | compr  |   | ALT       |   | Quant    |   |        |
|                               |   | J1      | 1,40   | x | 1,20      | x | 8,00     | = | 13,44  |
|                               |   | J2      | 1,20   | x | 1,20      | x | 4,00     | = | 5,76   |
|                               |   | J3      | 1,30   | x | 1,20      | x | 4,00     | = | 6,24   |
|                               |   |         |        |   |           |   |          |   | 12,00  |
| gradil                        |   | escada  | compr  |   | ALT       |   | Quant    |   |        |
|                               |   | escada  | 2,05   | x | 1,10      | x | 8,00     | = | 18,04  |
|                               |   | patamar | 2,76   | x | 1,10      | x | 4,00     | = | 12,14  |
|                               |   |         | 1,20   | x | 1,10      | x | 4,00     | = | 5,28   |
|                               |   |         | 1,38   | x | 1,10      | x | 4,00     | = | 6,07   |
|                               |   |         |        |   |           |   |          |   | 41,54  |
| C. Medidores CEG              |   | Portas  | 1,00   | x | 1,00      | x | 2        | = | 2,00   |
|                               |   |         |        |   |           |   |          |   | 2,00   |
| escada Acesso ao Alçapão      |   |         | quant  |   | perimetro |   | compr    |   |        |
|                               |   |         | 5,00   | x | 0,17      | x | 6,00     | = | 5,10   |
|                               |   |         | 8,00   | x | 0,17      | x | 1,48     | = | 2,01   |
|                               |   |         | 8,00   | x | 0,17      | x | 0,31     | = | 0,43   |
|                               |   |         |        |   |           |   |          |   | 7,54   |
|                               |   |         |        |   | área      | x | coef     |   |        |
|                               |   |         |        |   | 63,08     | x | 2,00     | = | 126,15 |
|                               |   |         |        |   |           |   | Subtotal | = | 126,15 |
| Corrimão                      |   |         | compr  |   | perimetro |   | Quant    |   |        |
|                               |   |         | 2,00   | x | 0,31      | x | 8,00     | = | 5,03   |
|                               |   |         |        |   |           |   | coef     |   |        |
|                               |   |         |        |   | 5,03      | x | 2,50     | = | 12,57  |
| Total                         | = |         | 138,72 | x | 5 BLOCOS  | = | 693,59   |   |        |

4.35

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.35 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOUSO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 3.506,38 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|              |                  |   |            |   |          |
|--------------|------------------|---|------------|---|----------|
|              | Área c/descontos |   | Percentual |   | Total    |
| Fachada      | 539,63           | x | 100%       | = | 539,63   |
| hall escadas | 161,65           | x | 100%       | = | 161,65   |
| =            | 701,28           | x | 5 BLOCOS   | = | 3.506,38 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

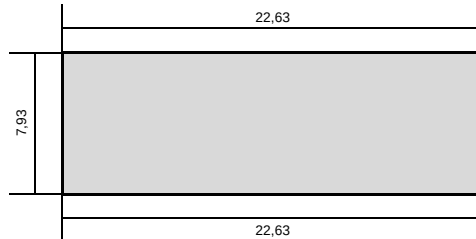
Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS TIPO 3 - BLOCO 01

1 BLOCO (S)

### PLANTA MODELO



### BLOCOS 01



| Perímetro: 58,66 m |        | Altura: 3,00 m |        |     |  |
|--------------------|--------|----------------|--------|-----|--|
| N                  | CÓDIGO | DESCRIÇÃO      | QUANT. | UN. |  |

|     |               |                                                                                                                                                                                                                            |      |    |  |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|--|
| 5.1 |               |                                                                                                                                                                                                                            |      |    |  |
| 5.1 | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 2,00 | UN |  |

|       |        |                    |            |      |      |
|-------|--------|--------------------|------------|------|------|
|       | Volume | Volume por caçamba |            |      |      |
|       | 5,95   | / 5,00             | =          | 2,00 |      |
| Total | =      | 2,00               | x 1 BLOCOS | =    | 2,00 |

|     |               |                                                                                                                                                                        |          |       |  |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--|
| 5.2 |               |                                                                                                                                                                        |          |       |  |
| 5.2 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010) | 2.639,70 | M2XKM |  |

|       |       |           |            |          |          |
|-------|-------|-----------|------------|----------|----------|
|       | Área  | Dist.(km) |            |          |          |
|       | 87,99 | x 30,00   | =          | 2.639,70 |          |
| Total | =     | 2.639,70  | x 1 BLOCOS | =        | 2.639,70 |

|     |               |                                                                                                                                |       |    |  |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--|
| 5.3 |               |                                                                                                                                |       |    |  |
| 5.3 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL | 87,99 | M2 |  |

|       |            |       |            |   |       |
|-------|------------|-------|------------|---|-------|
|       | Quantidade | Total |            |   |       |
|       | 87,99      | =     | 87,99      |   |       |
| Total | =          | 87,99 | x 1 BLOCOS | = | 87,99 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11606510757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 5.4 |               |                                                                    |  |        |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|--|--------|----|
| 5.4 | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE |  | 143,12 | M2 |

|          | Área     | Percentual | Total    |
|----------|----------|------------|----------|
| Fachadas | 477,07   | x 30%      | = 143,12 |
| Total    | = 143,12 | x 1 BLOCOS | = 143,12 |

| 5.5 |               |                                                      |  |       |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|--|-------|----|
| 5.5 | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA |  | 56,23 | M2 |

|                          | quant |   | compr  |   | larg       |   | ÁREA   |
|--------------------------|-------|---|--------|---|------------|---|--------|
| Troca de telhas avariada | 2,00  | x | 23,43  | x | 4,00       | = | 187,44 |
|                          |       |   |        |   | ÁREA       | = | 187,44 |
|                          |       |   | ÁREA   |   | Percentual |   |        |
|                          |       |   | 187,44 | x | 30%        | = | 56,23  |
| Total                    | =     |   | 56,23  | x | 1 BLOCOS   | = | 56,23  |

| 5.6 |               |                                                                         |  |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 5.6 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS |  | 2,00 | UN |

|                                                                    | Quantidade | Total             |
|--------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Toldos, pequenas coberturas e caixas protetoras de ar condicionado | 2,00       | = 2,00            |
| Total                                                              | = 2,00     | x 1 BLOCOS = 2,00 |

| 5.7 |               |                                                            |  |        |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|--|--------|----|
| 5.7 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO |  | 477,07 | M2 |

|                     | Compr                 |            | Altura   | Total    |
|---------------------|-----------------------|------------|----------|----------|
| Fachadas            | 58,66                 | x          | 8,50     | = 498,61 |
|                     | área                  |            | quant    |          |
|                     | (6,70X1,40)/2         | x          | 2,00     | = 9,38   |
| desconto Esquadrias | Vista 1 E 2 - Janelas | larg       | alt      | quant    |
|                     |                       | 1,30       | x 1,20   | = -9,36  |
|                     |                       | 2,40       | x 1,20   | = -8,64  |
|                     |                       | 0,80       | x 0,80   | = -1,28  |
|                     |                       | 1,30       | x 0,60   | = -1,56  |
| portas              | 0,80                  | x 2,10     | x 6,00   | = -10,08 |
|                     |                       |            | total    | = 477,07 |
| Total               | = 477,07              | x 1 BLOCOS | = 477,07 |          |

| 5.8 |               |                                                                                                                         |  |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 5.8 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA |  | 5,95 | M3 |

|                                   | Área   |            | Espessura |   | Empolamento | Total  |
|-----------------------------------|--------|------------|-----------|---|-------------|--------|
| Demolição de revestimento fachada | 143,12 | x          | 0,03      | + | 30%         | = 5,58 |
| Remoção de telhas                 | 57,19  | x          | 0,005     | + | 30%         | = 0,37 |
|                                   |        |            |           |   |             | 5,95   |
| Total                             | = 5,95 | x 1 BLOCOS | = 5,95    |   |             |        |



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

5.9

|     |               |                                                                                                                               |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.9 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO | 5,95 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Volume  
5,95 = 5,95

Total = 5,95 x 1 BLOCOS = 5,95

5.10

|      |               |                                                        |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.10 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO | 20,84 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento | Altura | Quantidade | Total |
|-------------|--------|------------|-------|
| 1,30        | 1,20   | 6,00       | 9,36  |
| 2,40        | 1,20   | 3,00       | 8,64  |
| 0,80        | 0,80   | 2,00       | 1,28  |
| 1,30        | 0,60   | 2,00       | 1,56  |
|             |        |            | 20,84 |

Total = 20,84 x 1 BLOCOS = 20,84

5.11

|      |               |                                                                                           |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.11 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO | 47,70 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| COMPR | LARG   | quant      | Total  |
|-------|--------|------------|--------|
| 23,43 | 4,00   | 2,00       | 187,44 |
|       |        | ÁREA       | 187,44 |
|       | área   | percentual |        |
|       | 187,44 | 100%       | 187,44 |
|       | 187,44 | 1 BLOCOS   | 187,44 |

5.12

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.12 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECÇAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇAO DE RESERVATORIOS DE AGUA | 3,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

quantidade = 3,00

3,00 x 1 BLOCOS = 3,00

5.13

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.13 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 47,70 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| FACHADAS | Área   | Percentual | Total |
|----------|--------|------------|-------|
|          | 477,07 | 10%        | 47,71 |
| Total    | 47,71  | 1 BLOCOS   | 47,70 |

5.14

|      |               |                                                                                                                                                                    |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.14 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1º,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008) | 52,79 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Perímetro | larg  | Total            |
|-----------|-------|------------------|
| 58,66     | 0,90  | 52,79            |
| Total     | 52,79 | 1 BLOCOS = 52,79 |

5.15

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 5.15 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 87,99 | M2XMES |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

| compr | x | Altura | área             |
|-------|---|--------|------------------|
| 58,66 | x | 1,50   | 87,99            |
|       |   | área   | 87,99            |
| área  | x | meses  |                  |
| 87,99 | x | 1,00   | 87,99            |
| Total | = | 87,99  | 1 BLOCOS = 87,99 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11606510707

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

5.16

|      |               |                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.16 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA | 87,99 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

área  
87,99 = Total  
87,99

Total = 87,99 x 1 BLOCOS = 87,99

5.17

|      |               |                                                                |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.17 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 52,79 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|

compr  
52,79 = Total  
52,79

Total = 52,79 x 1 BLOCOS = 52,79

5.18

|      |               |                                                                                                                                                                     |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.18 | 05.058.0010-A | PLASTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCACAO | 9,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Proteção de vãos e equipamentos nas fachadas 3m² por apt

Apt  
3,00 x Área  
3,00 = Total  
9,00

Total = 9,00 x 1 BLOCOS = 9,00

5.19

|      |               |                                                                                                             |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.19 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCACAO | 93,72 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Considerando apenas um lado do telhado (2x)

|             |       |   |         |      |   |       |      |   |              |      |   |       |       |
|-------------|-------|---|---------|------|---|-------|------|---|--------------|------|---|-------|-------|
| Comprimento | 23,43 | x | Largura | 4,00 | x | Lados | 2,00 | / | Reutilização | 2,00 | = | Total | 93,72 |
|-------------|-------|---|---------|------|---|-------|------|---|--------------|------|---|-------|-------|

Total = 93,72 x 1 BLOCOS = 93,72

5.20

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.20 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE F9F9, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 1,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

PARA RECOMPOSIÇÃO DE - P.V DANIFICADAS ( ESTMADA )

|       |      |          |       |      |
|-------|------|----------|-------|------|
| Quant | 1,00 | =        | Total | 1,00 |
| 1,00  | x    | 1 BLOCOS | =     | 1,00 |

5.21

|      |               |                                                                                                                                                                |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 5.21 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 143,12 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

Área  
477,07 x Percentual  
30% = Total  
143,12

Total = 143,12 x 1 BLOCOS = 143,12

5.22

|      |               |                                                                                                                                                                                                              |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.22 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCACAO | 0,64 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

quant  
1,00 x comnpr  
0,80 x larg  
0,80 = 0,64

Total = 0,64 x 1 BLOCOS = 0,64

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

5.23

|      |               |                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.23 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Quant 1,00 = Total 1,00

1,00 x 1 BLOCOS = 1,00

5.24

|      |               |                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.24 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Quant 1,00 = Total 1,00

1,00 x 1 BLOCOS = 1,00

5.25

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.25 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 57,19 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Recuperação de telhado

|       |       |   |      |      |       |       |        |          |            |       |   |       |
|-------|-------|---|------|------|-------|-------|--------|----------|------------|-------|---|-------|
| COMPR | 23,83 | x | LARG | 4,00 | quant | 2,00  | =      | Total    | 190,64     |       |   |       |
|       |       |   |      |      |       | ÁREA  | =      | 190,64   |            |       |   |       |
|       |       |   |      |      |       | área  | 190,64 | x        | percentual | 30%   | = | 57,19 |
|       |       |   |      |      |       | 57,19 | x      | 1 BLOCOS | =          | 57,19 |   |       |

5.26

|      |               |                                                                                                                                                |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.26 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 57,19 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Recuperação de telhado

|       |       |   |      |      |       |       |        |          |            |       |   |       |
|-------|-------|---|------|------|-------|-------|--------|----------|------------|-------|---|-------|
| COMPR | 23,83 | x | LARG | 4,00 | quant | 2,00  | =      | Total    | 190,64     |       |   |       |
|       |       |   |      |      |       | ÁREA  | =      | 190,64   |            |       |   |       |
|       |       |   |      |      |       | área  | 190,64 | x        | percentual | 30%   | = | 57,19 |
|       |       |   |      |      |       | 57,19 | x      | 1 BLOCOS | =          | 57,19 |   |       |

5.27

|      |               |                                                                                                       |      |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 5.27 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

Comprimento = 23,83 x 30% = 8,00

Total = 8,00 x 1 BLOCOS = 8,00

5.28

|      |               |                                                                                                  |      |   |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 5.28 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 5,00 | M |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

|       |       |      |            |          |   |       |
|-------|-------|------|------------|----------|---|-------|
| quant | 4,00  | x    | compr      | 4,00     | = | 16,00 |
|       |       |      |            |          |   | 16,00 |
| compr | 16,00 | x    | Percentual | 30%      | = | 5,00  |
| Total | =     | 5,00 | x          | 1 BLOCOS | = | 5,00  |

REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 5.29 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------|----|
| 5.29 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TUILO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO |  |  | 477,07 | M2 |

|         |  | Área c/descontos |        | Percentual |          | Total    |
|---------|--|------------------|--------|------------|----------|----------|
| Fachada |  | 477,07           | x      | 100%       | =        | 477,07   |
|         |  | =                | 477,07 | x          | 1 BLOCOS | = 477,07 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



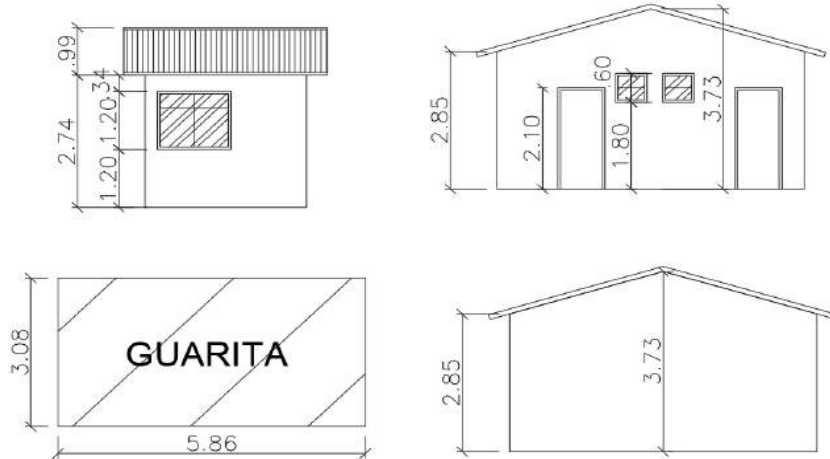
Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - GUARITA

### GUARITA



| N | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QUANT. | UN. |
|---|--------|-----------|--------|-----|
|---|--------|-----------|--------|-----|

#REF!

#### 6.2

|     |               |                                                                    |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.1 | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 6,28 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total       |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|-------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 5%           | = | 1,93        |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 5%           | = | 1,02        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,65        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,57        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,29        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,26        |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>6,28</b> |

#### 6.2

|     |               |                                                             |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|
| 6.2 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 125,58 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total         |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|---------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 38,68         |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 20,33         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 13,00         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 11,40         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,70          |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,24          |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>125,58</b> |

#### 6.3

|     |               |                                                                                                                         |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.3 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 0,03 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                           | Volume |   | Volume       |   | Total       |
|---------------------------|--------|---|--------------|---|-------------|
| Demolição de revestimento | 6,28   | x | 0,03         | + | 0,03        |
|                           |        |   | <b>Total</b> | = | <b>0,03</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11686515737



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

6.4

|     |               |                                                          |      |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------|------|----|
| 6.4 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO | 4,01 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------|------|----|

| Comprimento  | Largura  | Total       |
|--------------|----------|-------------|
| 0,50 x       | 0,50     | = 0,25      |
| 1,80 x       | 0,50     | = 0,90      |
| 1,10 x       | 1,30     | = 1,43      |
| 1,10 x       | 1,30     | = 1,43      |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>4,01</b> |

6.5

|     |               |                                                               |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.5 | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO, MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO) | 15,45 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Largura  | Total        |
|--------------|----------|--------------|
| 5,56 x       | 2,78     | = 15,45      |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>15,45</b> |

6.6

|     |               |                                                   |      |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------|------|----|
| 6.6 | 05.001.0370-A | LIMPEZA DE APARELHOS SANITARIOS, INCLUSIVE METAIS | 1,00 | UN |
|-----|---------------|---------------------------------------------------|------|----|

| WC           | Quantidade | Total       |
|--------------|------------|-------------|
|              | 1,00       | = 1,00      |
| <b>Total</b> | <b>=</b>   | <b>1,00</b> |

6.7

|     |               |                                                        |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.7 | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS | 15,39 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|

| WC           | Quantidade | Comprimento  | Altura | Percentual | Total  |
|--------------|------------|--------------|--------|------------|--------|
| WC           | 2,00 x     | 1,70 x       | 2,85 x | 100%       | = 9,69 |
| WC           | 2,00 x     | 1,00 x       | 2,85 x | 100%       | = 5,70 |
| <b>Total</b> | <b>=</b>   | <b>15,39</b> |        |            |        |

6.8

|     |               |                                                                                             |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.8 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO | 25,44 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Largura  | Total        |
|--------------|----------|--------------|
| 3,88 x       | 3,28     | = 12,72      |
| 3,88 x       | 3,28     | = 12,72      |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>25,44</b> |

6.9

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.9 | 05.001.0450-A | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE ATÉ 1000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 1,00 | UN |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| Guarita      | Quantidade | Total       |
|--------------|------------|-------------|
|              | 1,00       | = 1,00      |
| <b>Total</b> | <b>=</b>   | <b>1,00</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

**6.10**

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.10 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 35,25 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |          | Total        |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|----------|--------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 25%          | =        | 9,67         |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 25%          | =        | 5,08         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 25%          | =        | 3,25         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 25%          | =        | 3,90         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 25%          | =        | 2,85         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 25%          | =        | 3,90         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 25%          | =        | 1,43         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 25%          | =        | 1,31         |
| Teto             | 1,00       | x | 5,56        | x | 2,78   | x | 25%          | =        | 3,86         |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>35,25</b> |

**6.11**

|      |               |                                                                                                                                                             |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.11 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 6,27 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |          | Total       |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|----------|-------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 5%           | =        | 1,93        |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 5%           | =        | 1,02        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 5%           | =        | 0,65        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | =        | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 5%           | =        | 0,57        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | =        | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 5%           | =        | 0,29        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 5%           | =        | 0,26        |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>6,27</b> |

**6.12**

|      |               |                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.12 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,80 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              | Comprimento |   | Largura |   | Percentual   |          | Total       |
|--------------|-------------|---|---------|---|--------------|----------|-------------|
| Telhas novas | 3,88        | x | 3,28    | x | 15%          | =        | 1,90        |
|              | 3,88        | x | 3,28    | x | 15%          | =        | 1,90        |
|              |             |   |         |   | <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>3,80</b> |

**6.13**

|      |               |                                                                                                       |      |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 6.13 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

| Comprimento | percedntual |               |
|-------------|-------------|---------------|
| 3,88        | x           | 20,00% = 1,00 |

**6.14**

|      |               |                                                                                                                                             |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.14 | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA | 25,44 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                   | Comprimento |   | Largura      |          | Total        |
|-----------------------------------|-------------|---|--------------|----------|--------------|
| Para revisão e limpeza das telhas | 3,88        | x | 3,28         | =        | 12,72        |
|                                   | 3,88        | x | 3,28         | =        | 12,72        |
|                                   |             |   | <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>25,44</b> |

**6.15**

|      |               |                                                                                                                                                       |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.15 | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL.MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA | 25,44 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|         | Comprimento |   | Largura      |          | Total        |
|---------|-------------|---|--------------|----------|--------------|
| Revisão | 3,88        | x | 3,28         | =        | 12,72        |
|         | 3,88        | x | 3,28         | =        | 12,72        |
|         |             |   | <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>25,44</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

6.16

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 6.16 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 141,03 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total         |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|---------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 38,68         |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 20,33         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 13,00         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 11,40         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,70          |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,24          |
| Teto             | 1,00       | x | 5,56        | x | 2,78   | x | 100%         | = | 15,46         |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>141,03</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

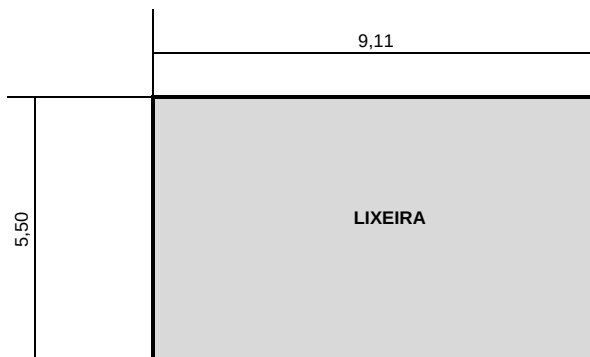


Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - LIXEIRA



|     |               | perimeyto                                                          | = | 29,22 | h= | 2,40 |        |     |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|---|-------|----|------|--------|-----|
| N   | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                          |   |       |    |      | QUANT. | UN. |
| 7.1 |               |                                                                    |   |       |    |      |        |     |
| 7.1 | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE |   |       |    |      | 3,86   | M2  |

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   | Percentual   |   | Total       |
|------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|--------------|---|-------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 5%           | = | 2,19        |
|                  | 2,00       | X |             | x | (5,50x1,30)/2 | x | 5%           | = | 0,36        |
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 5%           | = | 1,32        |
|                  |            |   |             |   |               |   | <b>Total</b> | = | <b>3,86</b> |

|            |               |                                                            |  |  |  |  |       |    |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------|----|
| <b>7.2</b> |               |                                                            |  |  |  |  |       |    |
| 7.2        | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO |  |  |  |  | 71,99 | M2 |

|                     | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   | Percentual |   | Total |
|---------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|------------|---|-------|
| Paredes externas    | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 100%       | = | 43,73 |
| Paredes externas    | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 100%       | = | 26,40 |
|                     | 2,00       | X |             | x | (5,50X1,30)/2 | x | 100%       | = | 7,15  |
| Desconto Esquadrias | 2,00       | x | 2,40        | x | 0,60          | x | 100%       | = | -2,88 |
|                     | 1,00       | x | 1,20        | x | 2,00          | x | 100%       | = | -2,40 |
|                     |            |   |             |   |               |   | Total      | = | 71,99 |

|            |               |                                                                                                                         |  |  |  |  |      |    |
|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------|----|
| <b>7.3</b> |               |                                                                                                                         |  |  |  |  |      |    |
| 7.3        | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA |  |  |  |  | 0,10 | M3 |

|                     | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   |       |   |       |
|---------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|-------|---|-------|
| Paredes externas    | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 5,00% | = | 2,19  |
| Paredes externas    | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 5,00% | = | 1,32  |
|                     | 2,00       | X |             | x | (5,50X1,30)/2 | x | 5,00% | = | 0,36  |
| Desconto Esquadrias | 2,00       | x | 2,40        | x | 0,60          | x | 5,00% | = | -0,14 |
|                     | 1,00       | x | 1,20        | x | 2,00          | x | 5,00% | = | -0,12 |
|                     |            |   |             |   |               |   |       |   | 3,60  |
|                     |            |   | área        |   | esp           |   |       |   |       |
|                     |            |   | 3,60        | x | 0,03          | = | 0,10  |   |       |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 116885/15757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

7.4

|     |               |                                                              |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.4 | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO) | 45,81 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Largura  | Total        |
|--------------|----------|--------------|
| 5,20 x 8,81  | =        | 45,81        |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>45,81</b> |

7.5

|     |               |                                                        |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.5 | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS | 67,24 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|

| Quantidade                                 | Comprimento | Altura       | Percentual | Total |
|--------------------------------------------|-------------|--------------|------------|-------|
| Paredes internas 2,00 x 5,20 x 2,40 x 100% | =           | 24,96        |            |       |
| Paredes internas 2,00 x 8,81 x 2,40 x 100% | =           | 42,28        |            |       |
| <b>Total</b>                               | <b>=</b>    | <b>67,24</b> |            |       |

7.6

|     |               |                                                                                           |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.6 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO | 62,68 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| lados               | Comprimento | Largura      | Total |
|---------------------|-------------|--------------|-------|
| 2,00 x 10,11 x 3,10 | =           | 62,68        |       |
| <b>Total</b>        | <b>=</b>    | <b>62,68</b> |       |

7.7

|     |               |                                                                                   |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.7 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 17,99 | M2 |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| área         | Percentual | Total        |
|--------------|------------|--------------|
| 71,99 x 25%  | =          | 17,99        |
| <b>Total</b> | <b>=</b>   | <b>17,99</b> |

7.8

|     |               |                                                                                                                                                             |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.8 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 3,59 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| área         | Percentual | Total       |
|--------------|------------|-------------|
| 71,99 x 5%   | =          | 3,59        |
| <b>Total</b> | <b>=</b>   | <b>3,59</b> |

7.9

|     |               |                                                                                                                   |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.9 | 13.030.0251-A | REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058 | 13,44 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Quantidade                                | Comprimento | Altura       | Percentual | Total |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|------------|-------|
| Paredes internas 2,00 x 5,20 x 2,40 x 20% | =           | 4,99         |            |       |
| Paredes internas 2,00 x 8,81 x 2,40 x 20% | =           | 8,45         |            |       |
| <b>Total</b>                              | <b>=</b>    | <b>13,44</b> |            |       |

7.10

|      |               |                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.10 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 4,70 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| lados                                  | Comprimento | Largura     | Percentual | Total |
|----------------------------------------|-------------|-------------|------------|-------|
| Telhas novas 2,00 x 10,11 x 3,10 x 15% | =           | 4,70        |            |       |
| <b>Total</b>                           | <b>=</b>    | <b>4,70</b> |            |       |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

7.11

|      |               |                                                                                                        |       |   |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 7.11 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 62,68 | M |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

Comprimento      percdntual  
10,11      x      20,00%      =      3,00

7.12

|      |               |                                                                                                      |       |   |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 7.12 | 16.003.0004-A | CORDÃO PARA ARREIMATE DE TELhado, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2 | 62,68 | M |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

Comprimento      percdntual  
14,40      x      20,00%      =      3,00

7.13

|      |               |                                                                                                                                                |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.13 | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHAS COLONIAIS, INCLUSIVE CUMEEIRA, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO, MEDIDAS PELA ÁREA REAL DE COBERTURA | 62,68 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                   |       |             |              |                |
|-----------------------------------|-------|-------------|--------------|----------------|
|                                   | lados | Comprimento | Largura      | Total          |
| Para revisão e limpeza das telhas | 2,00  | x 10,11     | x 3,10       | = 62,68        |
|                                   |       |             | <b>Total</b> | <b>= 62,68</b> |

7.14

|      |               |                                                                                                                                                          |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.14 | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS, ONDULADAS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL. MEDIDAS PELA ÁREA REAL DA COBERTURA | 62,68 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|         |       |             |              |                |
|---------|-------|-------------|--------------|----------------|
|         | lados | Comprimento | Largura      | Total          |
| Revisão | 2,00  | x 10,11     | x 3,10       | = 62,68        |
|         |       |             | <b>Total</b> | <b>= 62,68</b> |

7.15

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.15 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO | 6,30 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|             |         |              |               |
|-------------|---------|--------------|---------------|
| Comprimento | Largura | Coefficiente | Total         |
| 1,20        | x 2,10  | x 2,50       | = 6,30        |
|             |         | <b>Total</b> | <b>= 6,30</b> |

7.16

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.16 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETOLISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO | 71,99 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                     |            |             |                 |                |         |
|---------------------|------------|-------------|-----------------|----------------|---------|
|                     | Quantidade | Comprimento | Altura          | Percentual     | Total   |
| Paredes externas    | 2,00       | x 9,11      | x 2,40          | x 100%         | = 43,73 |
| Paredes externas    | 2,00       | x 5,50      | x 2,40          | x 100%         | = 26,40 |
|                     | 2,00       | x           | x (5,50x1,30)/2 | x 100%         | = 7,15  |
| Desconto Esquadrias | 2,00       | x 2,40      | x 0,60          | x 100%         | = -2,88 |
|                     | 1,00       | x 1,20      | x 2,00          | x 100%         | = -2,40 |
|                     |            |             | <b>Total</b>    | <b>= 71,99</b> |         |



## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

7.17

|      |               |                                                                                                                                                          |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.17 | 18.027.0470-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 4,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| Quantidade |   | Total |
| 4,00       | = | 4,00  |
| Total      | = | 4,00  |

  
Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

  
Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11606510757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

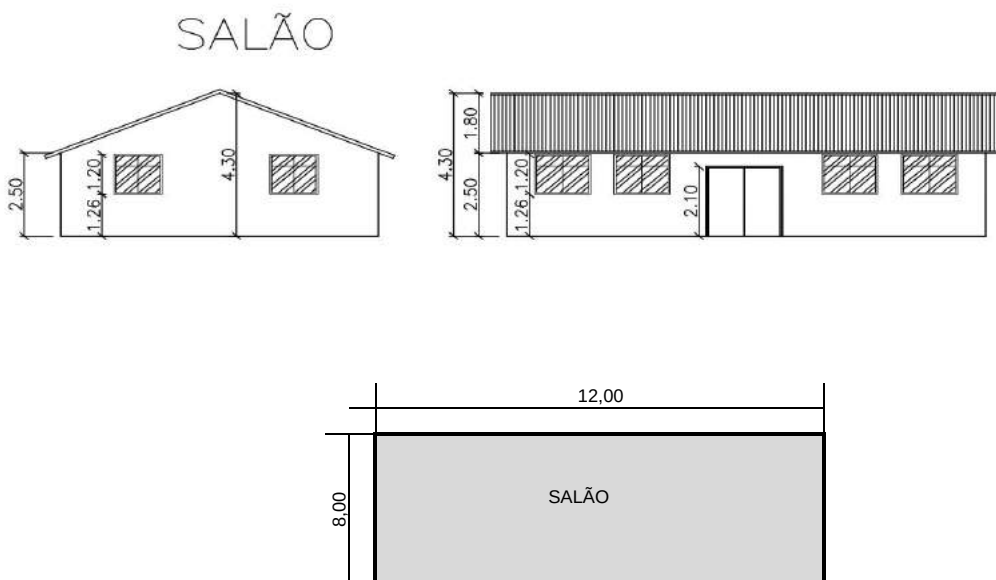
Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA SALÃO DE FESTAS

1 BLOCO (S)

### LEVANTAMENTO PARA REFERÊNCIA



Perímetro: 39,88 m

Altura média: 2,50 m

| N          | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                   | QUANT. | UN. |
|------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| <b>8.1</b> |               |                                                                                                                                                                                                                             |        |     |
| 8.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 1,00   | UN  |

| Volume       | Volume por caçamba | Total         |
|--------------|--------------------|---------------|
| 1,29         | / 5,00             | = 1,00        |
| <b>Total</b> |                    | <b>= 1,00</b> |

### 8.2

|     |               |                                                                                                                                                                       |          |       |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 8.2 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VER ITEM 04.021.0010) | 1.182,00 | M2XKM |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|

| Área         | DMT     | Total             |
|--------------|---------|-------------------|
| 39,40        | x 30,00 | = 1.182,00        |
| <b>Total</b> |         | <b>= 1.182,00</b> |

### 8.3

|     |               |                                                                                                                                |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.3 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 78,80 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Chegada e saída dos equipamentos

| Área         | Quantidade | Total          |
|--------------|------------|----------------|
| 39,40        | x 2,00     | = 78,80        |
| <b>Total</b> |            | <b>= 78,80</b> |

### 8.4

|     |               |                                                                      |       |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.4 | 05.001.0008-A | DEMOLICAÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 16,11 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Área         | Percentual | Total          |
|--------------|------------|----------------|
| 161,17       | x 10%      | = 16,11        |
| <b>Total</b> |            | <b>= 16,11</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11606510737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

8.5

|     |               |                                                                                                                 |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.5 | 05.001.0052-A | REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, INCLUSIVE MADEIRAMENTO, MEDIDO O CONJUNTO PELA AREA REAL DE COBERTURA | 25,87 | M2 |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Quantidade | Comprimento | Largura | Percentual | Total |
|------------|-------------|---------|------------|-------|
| 2,00       | x           | 13,20   | x          | 4,90  |
|            |             |         | 20%        | =     |
|            |             |         |            | 25,87 |
|            |             |         | Total      | =     |
|            |             |         |            | 25,87 |

8.6

|     |               |                                                                                                                                  |       |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.6 | 05.001.0065-A | REMOCAO DE FORRO OU LAMBRI DE FRISOS DE MADEIRA OU PVC, PLACAS DE AGLOMERADO PRENSADO OU SEMELHANTES, INCLUSIVE O ENGRADAMAMENTO | 88,73 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                 | Comprimento | Altura | Quantidade | Total |
|-----------------|-------------|--------|------------|-------|
| Forro Existente | 11,70       | x      | 7,70       | x     |
|                 |             |        | 1,00       | =     |
|                 |             |        |            | 90,09 |
|                 | 4,25        | x      | 1,75       | x     |
|                 |             |        | 1,00       | =     |
|                 |             |        |            | -7,44 |
| WC              | 1,60        | x      | 1,90       | x     |
|                 |             |        | 2,00       | =     |
|                 |             |        |            | 6,08  |
|                 |             |        | Total      | =     |
|                 |             |        |            | 88,73 |

8.7

|     |               |                                                                          |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.7 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 5,04 | UN |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       | Comprimento | Altura | Quantidade | Total |
|-------|-------------|--------|------------|-------|
| Porta | 1,20        | x      | 2,10       | x     |
|       |             |        | 2,00       | =     |
|       |             |        |            | 5,04  |
|       |             |        | Total      | =     |
|       |             |        |            | 5,04  |

8.8

|     |               |                                                             |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|
| 8.8 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 161,17 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|

|                          | Quantidade  | Comprimento | Altura     | Total  |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|--------|
| Externo                  | 2,00        | x           | 12,00      | x      |
|                          |             |             | 2,50       | =      |
|                          |             |             |            | 60,00  |
|                          | 2,00        | x           | 8,00       | x      |
|                          |             |             | 2,50       | =      |
|                          |             |             |            | 40,00  |
|                          | 2,00        |             | (8X1,80)/2 | =      |
|                          |             |             |            | 14,40  |
|                          | Comprimento | Altura      | Quantidade | Total  |
| Desconto Esquadria J1    | 1,40        | x           | 1,20       | x      |
|                          |             |             | 10,00      | =      |
|                          |             |             |            | -16,80 |
| Desconto Esquadria J2    | 0,60        | x           | 0,60       | x      |
|                          |             |             | 2,00       | =      |
|                          |             |             |            | -0,72  |
| PAL1                     | 1,20        | x           | 2,10       | x      |
|                          |             |             | 2,00       | =      |
|                          |             |             |            | -5,04  |
|                          |             |             | Subtotal   | =      |
|                          |             |             |            | 91,84  |
| Interno Salão            | 7,70        | x           | 2,50       | x      |
|                          |             |             | 2,00       | =      |
|                          |             |             |            | 38,50  |
|                          | 11,70       | x           | 2,50       | x      |
|                          |             |             | 2,00       | =      |
|                          |             |             |            | 58,50  |
|                          | 1,75        | x           | 2,50       | x      |
|                          |             |             | 2,00       | =      |
|                          |             |             |            | 8,75   |
| Desconto - Barra azulejo | 4,90        | x           | 1,80       |        |
|                          |             |             | 1,00       | =      |
|                          |             |             |            | -8,82  |
| Desconto Esquadria J1    | 1,40        | x           | 1,20       | x      |
|                          |             |             | 10,00      | =      |
|                          |             |             |            | -16,80 |
| Desconto Esquadria J2    | 0,60        | x           | 0,60       | x      |
|                          |             |             | 2,00       | =      |
|                          |             |             |            | -0,72  |
| PAL1                     | 1,20        | x           | 2,10       | x      |
|                          |             |             | 2,00       | =      |
|                          |             |             |            | -5,04  |
| Porta Madeira            | 0,60        | x           | 2,10       | x      |
|                          |             |             | 4,00       | =      |
|                          |             |             |            | -5,04  |
|                          |             |             | Subtotal   | =      |
|                          |             |             |            | 69,33  |
|                          |             |             | Total      | =      |
|                          |             |             |            | 161,17 |

8.9

|     |               |                                                                                                                         |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.9 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 1,29 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                                   | Área  | Espessura | empolameno | Total |
|-----------------------------------|-------|-----------|------------|-------|
| Demolição de revestimento fachada | 16,11 | x         | 0,03       | +     |
|                                   |       |           | 30,00%     | =     |
|                                   |       |           |            | 0,62  |
| Remoção de telhas                 | 25,87 | x         | 0,02       | +     |
|                                   |       |           | 30,00%     | =     |
|                                   |       |           |            | 0,67  |
|                                   |       |           |            | =     |
|                                   |       |           |            | 1,29  |

8.10

|      |               |                                                               |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.10 | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO, MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO) | 6,08 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------|------|----|

|          | Quantidade | Comprimento | Altura | Total |
|----------|------------|-------------|--------|-------|
| Banheiro | 2,00       | x           | 1,90   | x     |
|          |            |             | 1,60   | =     |
|          |            |             |        | 6,08  |
|          |            |             | Total  | =     |
|          |            |             |        | 6,08  |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

## 8.11

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.11 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 21,75 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                                             | Área   | Percentual | Total          |
|-------------------------------------------------------------|--------|------------|----------------|
| Fachada (Exclusive o percentual considerado para demolição) | 145,06 | x 15%      | = 21,75        |
| <b>Total</b>                                                |        |            | <b>= 21,75</b> |

## 8.12

|      |               |                                                                                                                                                                         |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.12 | 05.005.0015-A | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) | 35,46 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Largura | Total          |
|--------------|---------|----------------|
| 39,40        | x 0,90  | = 35,46        |
| <b>Total</b> |         | <b>= 35,46</b> |

## 8.13

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 8.13 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 39,40 | M2XMES |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

|         | Comprimento |       | Altura |       | Meses |       | Total |
|---------|-------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Fachada | 12,00       | x     | 1,00   | x     | 1,00  | =     | 12,00 |
|         | 8,00        | x     | 1,00   | x     | 1,00  | =     | 8,00  |
|         | 11,70       | x     | 1,00   | x     | 1,00  | =     | 11,70 |
|         | 7,70        | x     | 1,00   | x     | 1,00  | =     | 7,70  |
|         | Total       |       |        |       |       | =     | 39,40 |
|         |             | área  |        | Meses |       |       |       |
|         |             | 39,40 | x      | 1,00  | =     | 39,40 |       |

## 8.14

|      |               |                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.14 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA | 39,40 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Altura | Total          |
|--------------|--------|----------------|
| 39,40        | x 1,00 | = 39,40        |
| <b>Total</b> |        | <b>= 39,40</b> |

## 8.15

|      |               |                                                                |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.15 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 35,46 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|

| Movimentação vertical para mudança de nível | Comprimento | Largura | Níveis | Total          |
|---------------------------------------------|-------------|---------|--------|----------------|
|                                             | 39,40       | x 0,90  | x 1,00 | = 35,46        |
| <b>Total</b>                                |             |         |        | <b>= 35,46</b> |

## 8.16

|      |               |                                                                                                                                              |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.16 | 11.013.0059-A | PLACAS DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADAS, COM FCK=20MPA, ESPESSURA DE 6CM EM PECAS DE ATE 90KG, INCLUSIVE COLOCACAO MANUAL NO LOCAL DEFINITIVO | 0,80 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| tampa para deposito de gas | compr | x | larg | = | 0,80 |
|----------------------------|-------|---|------|---|------|
|                            | 1,00  | x | 0,80 | = | 0,80 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 8.17 |               |                                                                                                                                                             |  |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|----|
| 8.17 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 |  | 16,11 | M2 |

| Área   | Percentual   | Total          |
|--------|--------------|----------------|
| 161,17 | x 10%        | = 16,11        |
|        | <b>Total</b> | <b>= 16,11</b> |

| 8.18 |                     |                                                                                        |            |              |              |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|
| 8.18 | 13.025.0020-A       | REJUNTAMENTO DE AZULEJOS,PASTILHAS OU LADRILHOS,EM PAREDES,COM PASTA DE CIMENTO BRANCO |            | 41,78        | M2           |
|      |                     | <b>perimetro</b>                                                                       | <b>alt</b> | <b>quant</b> |              |
|      | WC MASC             | 7,00                                                                                   | x 2,50     | 1,00         | = 17,50      |
|      | WC FEM              | 7,00                                                                                   | x 2,50     | 1,00         | = 17,50      |
|      | SALÃO               | 4,90                                                                                   | x 1,80     | 1,00         | = 8,82       |
|      | Desconto esquadrias | 0,80                                                                                   | x 0,60     | 2,00         | = -0,96      |
|      |                     | 0,60                                                                                   | x 0,90     | 2,00         | = -1,08      |
|      |                     |                                                                                        |            |              | <b>41,78</b> |

| 8.19 |               |                                                                                                                                                                                                                               |  |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|----|
| 8.19 | 13.175.0010-A | FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUALOU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRODE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 88,73 | M2 |

|               | Comprimento | Altura | Quantidade | Total        |
|---------------|-------------|--------|------------|--------------|
| Salão         | 11,70       | x 7,70 | x 1,00     | = 90,09      |
|               | 4,25        | x 1,75 | x 1,00     | = -7,44      |
| WC FEM - MASC | 1,60        | x 1,90 | x 2,00     | = 6,08       |
|               |             |        |            | <b>88,73</b> |

| 8.20 |               |                                                                                          |  |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 8.20 | 14.002.0054-A | PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4",MEDINDO 0,40X0,90M.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 1,00 | UN |

|                   | quant | Total  |
|-------------------|-------|--------|
| para deposito gas | 1,00  | = 1,00 |

| 8.21 |               |                                                                                                                                                                        |  |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 8.21 | 14.003.0200-A | PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,TENDO 1 CONTRAPINAZIODIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE25,EXCLUSIVE FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 5,04 | M2 |

| Quantidade | Comprimento | Largura | Total               |
|------------|-------------|---------|---------------------|
| 2,00       | x 1,20      | x 2,10  | = 5,04              |
|            |             |         | <b>Total = 5,04</b> |

| 8.22 |               |                                                                             |  |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|-------|----|
| 8.22 | 14.004.0015-A | VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 22,80 | M2 |

|          | Quantidade | Comprimento | Largura      | Total          |
|----------|------------|-------------|--------------|----------------|
| Janela 1 | 10,00      | x 1,40      | x 1,20       | = 16,80        |
| Janela 2 | 2,00       | x 0,80      | x 0,60       | = 0,96         |
| Portas   | 2,00       | x 1,20      | x 2,10       | = 5,04         |
|          |            |             | <b>Total</b> | <b>= 22,80</b> |

| 8.23 |               |                                                                                                                                                              |  |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 8.23 | 14.006.0014-A | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 2,00 | UN |

|                      | Quantidade | Total  |
|----------------------|------------|--------|
| sanitario masc - fem | 2,00       | = 2,00 |

| 8.24 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 8.24 | 14.007.0060-A | FERRAGENS PORTAS MAD.1 FOLHA,ABRIR,P/BANHEIRO,CONSTANDO FORN.S/COLOC.DE:-FECHADURA TIP:TRANQUETA,TRINCO REVERSIVEL,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,LATAO,ACABAMENTOCROMADO;-TRANQUETA TRINCO ACOPLADO,CIRCULAR,LATAO LAMINADO,ACABAMENTO CROMADO;-ENTRADA CIRCULAR,LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS FERRO GALV.3"x2.1/2". PINO E BOLAS DE LATAO |  | 2,00 | UN |

|                      | Quantidade | Total  |
|----------------------|------------|--------|
| sanitario masc - fem | 2,00       | = 2,00 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

**8.25**

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.25 | 14.007.0266-A | FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTATANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS:- FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA | 2,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Portas

|              |               |
|--------------|---------------|
| Quantidade   | Total         |
| 2,00         | 2,00          |
| <b>Total</b> | <b>= 2,00</b> |

**8.26**

|      |               |                                                                                                 |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.26 | 15.003.0360-A | ASSENTAMENTO DE LAVATORIO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS | 2,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                    |       |        |
|--------------------|-------|--------|
|                    | qunat | Total  |
| sanitário masc-fem | 2,00  | = 2,00 |

**8.27**

|      |               |                                                                                                               |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.27 | 15.003.0405-A | ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO SIFONADO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS | 2,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                    |       |        |
|--------------------|-------|--------|
|                    | qunat | Total  |
| sanitário masc-fem | 2,00  | = 2,00 |

**8.28**

|      |               |                                                                                                                                                                                     |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.28 | 15.015.0286-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 27,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 20A | 1,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              |               |
|--------------|---------------|
| Quantidade   | Total         |
| 1,00         | = 1,00        |
| <b>Total</b> | <b>= 1,00</b> |

**8.29**

|      |               |                                                                                                                                                                                     |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.29 | 15.015.0311-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 45,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 10A | 2,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              |               |
|--------------|---------------|
| Quantidade   | Total         |
| 2,00         | = 2,00        |
| <b>Total</b> | <b>= 2,00</b> |



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 8.30 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.30 | 16.001.0051-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO |  |  |  | 25,87 M2 |

| Quantidade | Comprimento | Largura | Percentual | Total   |
|------------|-------------|---------|------------|---------|
| 2,00       | x 13,20     | x 4,90  | 20%        | = 25,87 |
| Total      |             |         |            | = 25,87 |

| 8.31 |               |                                                                                                                                                |  |  |  |          |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO |  |  |  | 25,87 M2 |

| Quantidade | Comprimento | Largura | Percentual | Total   |
|------------|-------------|---------|------------|---------|
| 2,00       | x 13,20     | x 4,90  | 20%        | = 25,87 |
| Total      |             |         |            | = 25,87 |

| 8.32 |               |                                                                                                       |            |   |      |        |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|------|--------|
| 8.32 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO |            |   |      | 3,00 M |
|      |               | Comprimento                                                                                           | percdntual |   |      |        |
|      |               | 13,20                                                                                                 | x 20,00%   | = | 3,00 |        |

| 8.33 |               |                                                                                                   |             |            |   |        |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---|--------|
| 8.33 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 |             |            |   | 4,00 M |
|      |               | Quantidade                                                                                        | Comprimento | percdntual |   |        |
|      |               | 4,00                                                                                              | x 4,90      | x 20,00%   | = | 4,00   |

| 8.34 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.34 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO |  |  |  | 88,29 M2 |

|         |         | Área c/descontos | Percentual | Total    |
|---------|---------|------------------|------------|----------|
| fachada | externo | 91,84            | x 100%     | = 91,84  |
|         | interno | 69,33            | x 100%     | = 69,33  |
| Total   |         |                  |            | = 161,17 |

| 8.35 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |         |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------|
| 8.35 | 17.017.0155-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA DE ALTA CLASSE SOBRE MADEIRA NOVA,COM ESMALTE ALQUIDICO BRILHANTE OU ACETINADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICACAO,CONFORME ITEM 17.017.0100,EXCLUSIVE ESTE PREPARO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE TINTA PRIMARIA SELADORA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO |  |  |  | 6,30 M2 |

| SANITARIO S | QUANT  | LARG   | ALT    |   |      |
|-------------|--------|--------|--------|---|------|
|             | 2,00   | x 0,60 | x 2,10 | = | 2,52 |
| ÁREAC       | COEF   |        |        |   |      |
| 2,52        | x 2,50 | =      | 6,30   |   |      |

| 8.36 |               |                                                                                                                                  |  |  |  |          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.36 | 17.025.0009-A | PINTURA COM RESINA HIDROFUGANTE EM DUAS DEMAOS,EM PEDRAS NAOPOROSAS (TIPO ARDOSIA OU SEMELHANTE),INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFICIE |  |  |  | 88,29 M2 |

|                | Comprimento | Altura | Quantidade | Total   |
|----------------|-------------|--------|------------|---------|
| Piso existente | 11,70       | x 7,70 | x 1,00     | = 90,09 |
|                | 4,50        | x 1,75 | x 1,00     | = -7,88 |
| WC             | 1,60        | x 1,90 | x 2,00     | = 6,08  |
| Total          |             |        |            | = 88,29 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11688510707

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.37 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| 8.37 | 18.002.0010-A | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR,SEM LADRAO,COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,FERRAGENS EM METAL CROMADO:SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4",TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO | 2,00 UN |

|                    |       |   |       |
|--------------------|-------|---|-------|
|                    | quant |   | Total |
| sanitário masc-fem | 2,00  | = | 2,00  |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                        |         |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.38 |               |                                                                                                                                                                                                                        |         |
| 8.38 | 18.002.0065-A | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,TIPO POPULAR,COM CAIXA ACOPLADA,COMPLETO,C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM,INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR,BOLSA DE LIGACAO,RABICHO EM PVC EACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

|      |               |                                                                                             |         |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.39 |               |                                                                                             |         |
| 8.39 | 18.005.0035-A | ARMARIO DE BANHEIRO EM PLASTICO,LUXO,BRANCO,DE EMBUTIR,COM ESPELHO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

|      |               |                                                                   |         |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.40 |               |                                                                   |         |
| 8.40 | 18.006.0040-A | SABONETEIRA,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

|      |               |                                                                              |         |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.41 |               |                                                                              |         |
| 8.41 | 18.006.0050-A | PAPELEIRA,SEM PROTETOR,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

|      |               |                                                                   |         |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.42 |               |                                                                   |         |
| 8.42 | 18.006.0056-A | PORTA TOALHA RETO,EM METAL CROMADO(50CM).FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

|      |               |                                                                                              |         |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.43 |               |                                                                                              |         |
| 8.43 | 18.027.0445-A | ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO,COM BASE PARA FIXACAO,EXCLUSIVELAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 4,00 UN |

|                    |            |   |       |
|--------------------|------------|---|-------|
|                    | Quantidade |   | Total |
| Iluminação Externa | 4,00       | = | 4,00  |
|                    | Total      | = | 4,00  |

|      |               |                                                                                                                                                          |         |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.44 |               |                                                                                                                                                          |         |
| 8.44 | 18.027.0470-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,00 UN |

|                    |            |   |       |
|--------------------|------------|---|-------|
|                    | Quantidade |   | Total |
| Iluminação Interna | 8,00       | = | 8,00  |
|                    | Total      | = | 8,00  |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASTELO D'ÁGUA

| N          | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                   | QUANT. | UN. |
|------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| <b>9.1</b> |               |                                                                                                                                                                                                                             |        |     |
| 9.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 2,00   | UN  |

|        |                    |        |
|--------|--------------------|--------|
| Volume | Volume por caçamba | Total  |
| 8,65   | / 5,00 =           | 2,00   |
| Total  |                    | = 2,00 |

|            |               |                                                                                                                                                                        |           |       |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| <b>9.2</b> |               |                                                                                                                                                                        |           |       |
| 9.2        | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010) | 14.820,00 | M2XKM |

|           |         |         |           |
|-----------|---------|---------|-----------|
| Perímetro | Altura  | DMT     | Total     |
| 26,00 x   | 19,00 x | 30,00 = | 14.820,00 |
| Total     |         | =       | 14.820,00 |

|            |               |                                                                                                                                |        |    |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| <b>9.3</b> |               |                                                                                                                                |        |    |
| 9.3        | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL | 494,00 | M2 |

|           |         |          |
|-----------|---------|----------|
| Perímetro | Altura  | Total    |
| 26,00 x   | 19,00 = | 494,00   |
| Total     |         | = 494,00 |

|            |               |                                                                    |       |    |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|-------|----|
| <b>9.4</b> |               |                                                                    |       |    |
| 9.4        | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 96,21 | M2 |

|                  | Quantidade | Comprimento | Altura / largura | Percentual | Total   |
|------------------|------------|-------------|------------------|------------|---------|
| Paredes externas | 2,00 x     | 8,00 x      | 4,00 x           | 30% =      | 19,20   |
| Paredes externas | 2,00 x     | 5,00 x      | 4,00 x           | 30% =      | 12,00   |
| Paredes internas | 2,00 x     | 7,20 x      | 4,00 x           | 30% =      | 17,28   |
| Paredes internas | 2,00 x     | 4,20 x      | 4,00 x           | 30% =      | 10,08   |
| Piso             | 1,00 x     | 7,20 x      | 4,20 x           | 30% =      | 9,07    |
| Pilares          | 4,00 x     | 0,40 x      | 15,00 x          | 30% =      | 7,20    |
| Vigas            | 6,00 x     | 7,20 x      | 0,40 x           | 30% =      | 5,18    |
| Vigas            | 6,00 x     | 7,20 x      | 0,20 x           | 30% =      | 2,59    |
| Vigas            | 6,00 x     | 4,20 x      | 0,40 x           | 30% =      | 3,02    |
| Vigas            | 6,00 x     | 4,20 x      | 0,20 x           | 30% =      | 1,51    |
| Fundo            | 1,00 x     | 7,20 x      | 4,20 x           | 30% =      | 9,07    |
| Total            |            |             |                  |            | = 96,21 |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| <b>9.5</b> |               |                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |
| 9.5        | 05.001.0012-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA E IMPERMEABILIZANTE EM RESERVATORIOS OU OUTRA SUPERFICIE DE CONCRETO, INCLUSIVE LIMPEZA COM ESCOVA DE ACO, EXCLUSIVE JATO DE AREIA, AGUA OU AR. VIDE ITEM 05.004.0011 | 53,04 | M2 |

|           |        |         |       |
|-----------|--------|---------|-------|
| Perímetro | Altura | Fundo   | Total |
| 22,80 x   | 1,00 + | 30,24 = | 53,04 |
| Total     |        | =       | 53,04 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

9.6

|     |               |                                                                                                                                        |      |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.6 | 05.001.0056-A | REMOCAO MANUAL CUIDADOSA DA CAMADA DE CAPEAMENTO DE CONCRETOARMADO,VISANDO EXPOSICAO DA ARMADURA,USANDO CINZEL,PONTEIROE ESCOVA DE ACO | 3,20 | M3 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura / largura |   | Total |
|------------------|------------|---|-------------|---|------------------|---|-------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 8,00        | x | 4,00             | = | 64,00 |
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,00        | x | 4,00             | = | 40,00 |
| Paredes internas | 2,00       | x | 7,20        | x | 4,00             | = | 57,60 |
| Paredes internas | 2,00       | x | 4,20        | x | 4,00             | = | 33,60 |
| Piso             | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | = | 30,24 |
| Pilares          | 4,00       | x | 0,40        | x | 15,00            | = | 24,00 |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,40             | = | 17,28 |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,20             | = | 8,64  |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,40             | = | 10,08 |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,20             | = | 5,04  |
| Fundo            | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | = | 30,24 |
|                  | Área Total |   | Espeçura    |   | Percentual       |   | Total |
|                  | 320,72     | x | 0,05        | x | 20%              | = | 3,20  |
|                  |            |   |             |   | Total            | = | 3,20  |

9.7

|     |               |                                                            |        |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.7 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 320,72 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|--------|----|

|            |   |            |   |        |
|------------|---|------------|---|--------|
| Área Total |   | Percentual |   | Total  |
| 320,72     | x | 100%       | = | 320,72 |
|            |   | Total      | = | 320,72 |

9.8

|     |               |                                                                                                                                 |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.8 | 05.001.0162-A | RETIRADA DE IMPERMEABILIZACAO FLEXIVEL,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO,EXCLUSIVE CAMADA DEPROTECAO | 53,04 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Perímetro |   | Altura |   | Fundo |   | Total |
|------------------|-----------|---|--------|---|-------|---|-------|
| Paredes internas | 22,80     | x | 1,00   | + | 30,24 | = | 53,04 |
|                  |           |   |        |   | Total | = | 53,04 |

9.9

|     |               |                                                                                                                     |      |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.9 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA | 8,65 | M3 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                                      | Área  |   | Espeçura |   | Empolamento |   | Total |
|--------------------------------------|-------|---|----------|---|-------------|---|-------|
| Demolição de impermeabilização       | 53,04 | x | 0,02     | + | 30%         | = | 1,37  |
|                                      |       |   | Volume   |   | Volume      |   | Total |
| Demolição de concreto do castelo     |       |   | 3,20     | + | 30%         | = | 4,16  |
| Demolição de revestimento do castelo |       |   | 2,41     | + | 30%         | = | 3,13  |
|                                      |       |   |          |   | Total       | = | 8,65  |

9.10

|      |               |                                                                                                                               |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO | 8,65 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|        |   |       |
|--------|---|-------|
| Volume |   | Total |
| 8,65   | = | 8,65  |
| Total  | = | 8,65  |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

## 9.11

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.11 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 80,18 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|        |   |            |   |         |
|--------|---|------------|---|---------|
| Área   |   | Percentual |   | Total   |
| 320,72 | x | 25%        | = | 80,18   |
| Total  |   |            |   | = 80,18 |

## 9.12

|      |               |                                                                                                                                           |        |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.12 | 05.004.0050-A | LIMPEZA OU PREPARO DE SUPERFICIE DE CONCRETO COM JATO DE AGUA PRESSURIZADA OU AR, EM CONDICOES QUE PERMITAM UM RENDIMENTO MEDIO DE 15M2/H | 320,72 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                            |        |   |          |
|----------------------------|--------|---|----------|
| Reservatório Superior (2x) | Área   |   | Total    |
|                            | 320,72 | = | 320,72   |
|                            | Total  |   | = 320,72 |

## 9.13

|      |               |                                                                                                                                                                         |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.13 | 05.005.0015-A | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) | 23,40 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|           |   |         |   |         |
|-----------|---|---------|---|---------|
| Perímetro |   | Largura |   | Total   |
| 26,00     | x | 0,90    | = | 23,40   |
| Total     |   |         |   | = 23,40 |

## 9.14

|      |               |                                                                                                               |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.14 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 494,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|           |   |        |   |          |
|-----------|---|--------|---|----------|
| Perímetro |   | Altura |   | Total    |
| 26,00     | x | 19,00  | = | 494,00   |
| Total     |   |        |   | = 494,00 |

## 9.15

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |        |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 9.15 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 494,00 | M2XMES |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|

|           |   |        |   |      |   |          |
|-----------|---|--------|---|------|---|----------|
| Perímetro |   | Altura |   | Mês  |   | Total    |
| 26,00     | x | 19,00  | x | 1,00 | = | 494,00   |
| Total     |   |        |   |      |   | = 494,00 |

## 9.16

|      |               |                                                                                                                                                     |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.16 | 11.090.0535-A | TRATAMENTO DE ARMADURA DE FERRO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTICIA PRE-DOSADA, POLIMERICA, BICOMPONENTE, INIBIDOR DE CORROSAO | 64,14 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|            |   |            |   |         |
|------------|---|------------|---|---------|
| Área total |   | Percentual |   | Total   |
| 320,72     | x | 20%        | = | 64,14   |
| Total      |   |            |   | = 64,14 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

9.17

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.17 | 11.090.0610-A | RECOMPOSICAO DE CAPEAMENTO DE CONCRETO E PEQUENAS ESPESSURASEM SERVICOS DE RECUPERACAO ESTRUTURAL,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 ADITIVADA COM RESINA ACRILICA NA PROPORCAO 50ML/M3 DE ARGAMASSA E SILICA ATIVA NA PROPORCAO DE 5% A 10% DE CIMENTO | 3,20 | M3 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |           |   |            |   |       |
|------------|---|-----------|---|------------|---|-------|
| Área total |   | EspeSSura |   | Percentual |   | Total |
| 320,72     | x | 0,05      | x | 20%        | = | 3,20  |
| Total      |   |           |   |            | = | 3,20  |

9.18

|      |               |                                                                                                                                                             |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.18 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 96,21 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|        |   |            |   |         |
|--------|---|------------|---|---------|
| Área   |   | Percentual |   | Total   |
| 320,72 | x | 30%        | = | 96,21   |
| Total  |   |            |   | = 96,21 |

9.19

|      |               |                                                                                                                                                                                                                 |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.19 | 15.028.0025-A | COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE DE 5.000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO | 2,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |        |
|------------|---|--------|
| Quantidade |   | Total  |
| 2,00       | = | 2,00   |
| Total      |   | = 2,00 |



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## 9.20

|      |               |                                                                                                                                                                           |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.20 | 16.033.0002-A | IMPERMEABILIZACAO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO,PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS,APLICADO A FRIO,EM DUAS DEMAOS,CONSUMO DE 1L/M2/DEMAO | 53,04 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|           |   |        |   |       |   |       |
|-----------|---|--------|---|-------|---|-------|
| Perímetro | x | Altura | + | Fundo | = | Total |
| 22,80     | x | 1,00   | + | 30,24 | = | 53,04 |
| Total     |   |        |   |       |   | 53,04 |

## 9.21

|      |               |                                                                                                                                                                                                                           |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.21 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 21,60 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                |        |   |         |   |              |   |       |
|----------------|--------|---|---------|---|--------------|---|-------|
| Escada marinho | Altura | x | largura | x | Coefficiente | = | Total |
|                | 18,00  | x | 0,60    | x | 2,00         | = | 21,60 |
| Total          |        |   |         |   |              | = | 21,60 |

## 9.22

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.22 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 290,48 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura / largura |   | Percentual |   | Total  |
|------------------|------------|---|-------------|---|------------------|---|------------|---|--------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 8,00        | x | 4,00             | x | 100%       | = | 64,00  |
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,00        | x | 4,00             | x | 100%       | = | 40,00  |
| Paredes internas | 2,00       | x | 7,20        | x | 4,00             | x | 100%       | = | 57,60  |
| Paredes internas | 2,00       | x | 4,20        | x | 4,00             | x | 100%       | = | 33,60  |
| Pilares          | 4,00       | x | 0,40        | x | 15,00            | x | 100%       | = | 24,00  |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,40             | x | 100%       | = | 17,28  |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,20             | x | 100%       | = | 8,64   |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,40             | x | 100%       | = | 10,08  |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,20             | x | 100%       | = | 5,04   |
| Fundo            | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | x | 100%       | = | 30,24  |
| Total            |            |   |             |   |                  |   |            | = | 290,48 |

## 9.23

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.23 | 18.021.0048-A | RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 5000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO | 2,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| Quantidade |   | Total |
| 2,00       | = | 2,00  |
| Total      | = | 2,00  |

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS

| ITEM        | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                   | QUANT. | UN. |
|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| <b>10.1</b> |               |                                                                                                                                                                                                             |        |     |
| 10.1        | 09.005.0036-A | RETIRADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE PODA, DE VARREDURA, OU DE LIMPEZAS DIVERSAS, A SER FEITA EM CAMINHÃO C/NO MÍNIMO 4,00M3 DE CAPACIDADE, COMPREENDENDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 30KM DE DISTÂNCIA | 637,00 | M3  |

área esp Vol  
estrmado 9.800,00 x 0,05 = 490,00

empolamento  
total = 490,00 + 30,00% = 637,00

|             |               |                                                                               |      |    |
|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>10.2</b> |               |                                                                               |      |    |
| 10.2        | 09.005.0105-A | CORTE DE GRAMA COM MÁQUINAS MANUAIS, INCLUSIVE VARREDURA E REMOÇÃO DE ENTULHO | 0,49 | HA |

Obs : 1,00 ha. = 10.000,00 m<sup>2</sup>  
ÁREA percentual  
9.800,00 x 50,00% = 4.900,00

TOTAL = 4.900,00 = 0,49 HA

|             |               |                                                         |          |    |
|-------------|---------------|---------------------------------------------------------|----------|----|
| <b>10.3</b> |               |                                                         |          |    |
| 10.3        | 09.005.0150-A | CAPINA DE ERVAS, GRAMINEAS, ETC, EM SUPERFÍCIE ENSAIADA | 4.900,00 | M2 |

ÁREA PERCENTUAL TOTAL  
9.800,00 x 50,00% 4.900,00

Total = 4.900,00

|             |               |                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>10.4</b> |               |                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
| 10.4        | 09.012.0003-A | BANCO DE CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,00X0,45X0,10M, COM 0,40M DE ALTURA, APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40M COM FUNDAÇÃO CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, ACABAMENTO ASPERO | 6,00 | UN |

Total = 6,00

|             |               |                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>10.5</b> |               |                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
| 10.5        | 09.012.0004-A | MESA DE CONCRETO ARMADO, COM 4 BANCOS, CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4. AMESA MEDINDO 0,80X0,80M, COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO E OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO | 6,00 | UN |

Total = 6,00

|             |               |                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
|-------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>10.6</b> |               |                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
| 10.6        | 09.015.0302-A | ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 1,00 | UN |

Total = 1,00

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

10.7

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.7 | 09.015.0304-A | BARRA SIMPLES PARA GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1.1/2" E 4" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 1,00

10.8

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.8 | 09.015.0306-A | BARRA DUPLA PARA GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, COMPINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 1,00

10.9

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.9 | 09.015.0308-A | BARRAS PARALELAS P/GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8" CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 1,00

10.10

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.10 | 09.015.0314-A | BALANÇO DE 5/10 ANOS COMPOST. C/2 CADEIRAS, PRESAS EM CORRENTES GALV. FIXAD. P/MEIO DE BRACAD. C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV. (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2 1/2" E ESP. PAREDE 1/8", SUSPENSAS EM CAVALETES TUBO FERRO GALV. 2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO, PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,00 | UN |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 3,00

10.11

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.11 | 09.015.0324-A | ESCORREGA DE 5/10 ANOS C/ ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,00 | UN |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 3,00 0,00 UN

10.12

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.12 | 09.015.0330-A | GANGORRA DE 5/10 ANOS C/2 PRANCHAS, MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,00 | UN |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 3,00

10.13

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.13 | 09.015.0332-A | GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 2,00

10.14

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.14 | 09.015.0342-A | PRANCHA PARA ABDOMINAL, MADEIRA APARELHADA, ESTRUTURA TUBULAR DE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 2,00

10.15

|       |               |                                                                                                                                                 |       |    |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 10.15 | 09.026.0025-A | PAPELEIRA PLASTICA P/VIAS E PRACAS PUBLICAS EM POLIETILENO (DIN), CAPACIDADE PARA 50L, MEDINDO (75,50X34,50X43,50) CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 10,00 | UN |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Total = 10,00

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CST-RJ 11868515757

REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

|       |               |                                                                                                   |       |    |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 10.16 |               |                                                                                                   |       |    |
| 10.16 | 09.026.0045-A | CESTO DE TELA PARA RETIRADA DE LIXO, CONFECCIONADO EM AÇO E SOMBRI, MODELO COM LURB. FORNECIMENTO | 10,00 | UN |

Total = 10,00

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - MUROS EXTERNOS - CALÇADAS

11.1

|      |               |                                                                                                                                                                      |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.1 | 01.005.0001-A | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO | 401,91 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| Calçadas | Comprimento | Largura | Percentual | Total    |
|----------|-------------|---------|------------|----------|
|          | 669,85      | x 1,50  | x 40%      | = 401,91 |
|          |             |         | Total      | = 401,91 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11.2 | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 9,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                       | Área total | Espessura          | Total   |
|-----------------------|------------|--------------------|---------|
| demolição de calçadas | 401,91     | x 0,08             | = 32,15 |
| Revestimento          | 371,43     | x 0,03             | = 11,14 |
|                       |            |                    | 43,29   |
|                       | Volume     | Volume por caçamba | Total   |
|                       | 43,29      | / 5,00             | = 9,00  |
|                       |            | Total              | = 9,00  |

11.3

|      |               |                                                                                                                                                                       |        |       |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| 11.3 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010) | 675,00 | M2XKM |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|

| área  | dist    | Total    |
|-------|---------|----------|
| 22,50 | x 30,00 | = 675,00 |
|       | Total   | = 675,00 |

11.4

|      |               |                                                                                                                                |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.4 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 22,50 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Quantidade | Largura | Altura | Total   |
|------------|---------|--------|---------|
| 10,00      | x 1,50  | x 1,50 | = 22,50 |
|            |         | Total  | = 22,50 |

11.5

|      |               |                                                                    |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.5 | 05.001.0008-A | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 371,43 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------|----|

| muro ( Av. C esário de Melo) | lados |   | Comprimento |   | Altura |   | coef  |   | Total  |
|------------------------------|-------|---|-------------|---|--------|---|-------|---|--------|
| exteno                       | 1,00  | x | 99,90       | x | 2,00   | x | 20%   | = | 39,96  |
| interno                      | 1,00  | x | 99,90       | x | 4,00   | x | 20%   | = | 79,92  |
|                              | 1,00  | x | 17,65       | x | 2,00   | x | 20%   | = | 7,06   |
| muro divisorios              |       |   |             |   |        |   |       |   |        |
| interno                      | 1,00  | x | 509,36      | x | 2,40   | x | 20%   | = | 244,49 |
|                              |       |   |             |   |        |   | Total | = | 371,43 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## 11.6

|      |               |                                                            |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|
| 11.6 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 1.857,16 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados  | Comprimento | Altura | coef | Total             |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------|-------------------|
| exteno                       | 1,00 x | 99,90 x     | 2,00 x | 100% | = 199,80          |
| interno                      | 1,00 x | 99,90 x     | 4,00 x | 100% | = 399,60          |
|                              | 1,00 x | 17,65 x     | 2,00 x | 100% | = 35,30           |
| <b>muro divisorios</b>       |        |             |        |      |                   |
| interno                      | 1,00 x | 509,36 x    | 2,40 x | 100% | = 1.222,46        |
| <b>Total</b>                 |        |             |        |      | = <b>1.857,16</b> |

## 11.7

|      |               |                                                                                                                         |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.7 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 43,29 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                       |   |              |
|-----------------------|---|--------------|
| demolição de calçadas | = | 32,15        |
| revestimemnto         | = | 11,14        |
| <b>Total</b>          | = | <b>43,29</b> |

## 11.8

|      |               |                                                                                                                                                       |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.8 | 05.002.0001-A | DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO | 32,15 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| calçada      | Comprimento | Larg   | Espessura | Coefficiente | Total          |
|--------------|-------------|--------|-----------|--------------|----------------|
|              | 669,85 x    | 1,50 x | 0,08 x    | 40%          | = 32,15        |
| <b>Total</b> |             |        |           |              | = <b>32,15</b> |

## 11.9

|      |               |                                                                                                                                                                        |        |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.9 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) | 564,21 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| Comprimento  | Largura | Lados | Total           |
|--------------|---------|-------|-----------------|
| 626,91 x     | 0,90 x  | 1,00  | = 564,21        |
| <b>Total</b> |         |       | = <b>564,21</b> |

## 11.10

|       |               |                                                                                                                                                                              |       |       |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 11.10 | 05.006.0002-B | LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM | 30,00 | MXMES |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|

| Meses        | Quantidade | Altura | Total          |
|--------------|------------|--------|----------------|
| 3,00 x       | 10,00 x    | 1,00   | = 30,00        |
| <b>Total</b> |            |        | = <b>30,00</b> |

## 11.11

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11.11 | 11.013.0140-A | CONCRETO ARMADO, FCK=30MPa, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE ACOCA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO | 1,50 | M3 |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Recuperação de muro na divisa com Estrda de ferro - m(5,41m)

|                            |   |             |
|----------------------------|---|-------------|
| cintas - pilares e sapatas | = | 1,50        |
| <b>Total</b>               | = | <b>1,50</b> |



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

## 11.12

|       |               |                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11.12 | 12.005.0030-A | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL | 8,60 | M2 |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

reconstrução de muro divisorio com Estrada de Ferro danificado

| Comprimento | Altura | total  |
|-------------|--------|--------|
| 4,78 x      | 1,80   | = 8,60 |

## 11.13

|       |               |                                                                                                                                |        |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.13 | 13.001.0030-B | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 | 371,43 | M2 |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados  | Comprimento | Altura | coef | Total    |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------|----------|
| exteno                       | 1,00 x | 99,90 x     | 2,00 x | 20%  | = 39,96  |
| interno                      | 1,00 x | 99,90 x     | 4,00 x | 20%  | = 79,92  |
|                              | 1,00 x | 17,65 x     | 2,00 x | 20%  | = 7,06   |
| <b>muro divisorios</b>       |        |             |        |      |          |
| interno                      | 1,00 x | 509,36 x    | 2,40 x | 20%  | = 244,49 |
| <b>Total</b>                 |        |             |        |      | = 371,43 |

## 11.14

|       |               |                                                                                                                                                                  |        |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.14 | 13.370.0010-A | PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 8CM,NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO | 401,91 | M2 |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| Calçadas | Área total | Percentual   | Total    |
|----------|------------|--------------|----------|
|          | 1.004,78 x | 40%          | = 401,91 |
|          |            | <b>Total</b> | = 401,91 |

## 11.15

|       |               |                                                                                                                                                                                                                          |       |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.15 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRIHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAQ DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 35,00 | M2 |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Comprimento | Altura       | Total   |
|------------------|-------------|--------------|---------|
| Portão veículo   | 6,00 x      | 2,00         | = 12,00 |
| Portão pedestres | 1,00 x      | 2,00         | = 2,00  |
|                  |             | <b>Total</b> | = 14,00 |
|                  | área x      | <b>coef</b>  |         |
|                  | 14,00 x     | 2,50         | = 35,00 |

## 11.16

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.16 | 17.018.0082-A | REPINTURA COM TINTA LATEX ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OUSTANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARA EXTERIOR,SOBRE SUPERFICIE EM BOM ESTADO E NA COR EXISTENTE,INCLUSIVE LIMPEZA,LIXAMENTO COM LIXA FINA,UMA DEMAQ DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO | 371,43 | M2 |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados  | Comprimento | Altura | coef | Total    |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------|----------|
| exteno                       | 1,00 x | 99,90 x     | 2,00 x | 20%  | = 39,96  |
| interno                      | 1,00 x | 99,90 x     | 4,00 x | 20%  | = 79,92  |
|                              | 1,00 x | 17,65 x     | 2,00 x | 20%  | = 7,06   |
| <b>muro divisorios</b>       |        |             |        |      |          |
| interno                      | 1,00 x | 509,36 x    | 2,40 x | 20%  | = 244,49 |
| <b>Total</b>                 |        |             |        |      | = 371,43 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PAVIMENTAÇÃO

### ÁREA DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS



|         |               |   |          |   |          |
|---------|---------------|---|----------|---|----------|
|         | 138,72        | x | 5,00     | = | 693,60   |
| Acesso  | (área do CAD) |   |          | = | 397,15   |
| retorno | (área do CAD) |   |          | = | 60,48    |
|         |               |   | Subtotal |   | 1.151,23 |

### ESTACIONAMENTO

|       |   |        |          |      |      |  |          |
|-------|---|--------|----------|------|------|--|----------|
| lados |   |        | compr    |      | larg |  | área     |
| 2,00  | x | 138,72 | x        | 4,50 | =    |  | 1.248,48 |
| 1,00  | x | 12,42  | x        | 4,50 | =    |  | 55,89    |
|       |   |        | Subtotal |      |      |  | 1.304,37 |
|       |   |        | Total    |      |      |  | 2.455,60 |

12.

| ITEM | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                  | QUANT. | UN. |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
|      | 12.1          |                                                                                                            |        |     |
| 12.1 | 03.021.0005-B | ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3 | 36,83  | M3  |

PARA RETIRADA DE BASE E SUB-BASE EXISTENTE A RECUPERAR

ÁREA = 2.455,60 m2

|          |   |            |   |           |
|----------|---|------------|---|-----------|
| área     |   | percentual |   |           |
| 2.455,60 | x | 5,00%      | = | 122,78 m2 |
| área     |   | esp        |   |           |
| 122,78   | x | 0,30       | = | 36,83 m3  |
|          |   | total      | = | 36,83     |

12.2

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 12.2 | 04.005.0018-A | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T | 18.215,16 | T X KM |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|

05.022.0018-A Material de Fresagem para reutilização.

|          |   |         |   |                |   |        |
|----------|---|---------|---|----------------|---|--------|
| área(m2) |   | esp (m) |   | p. esp ( t/m3) |   | carga  |
| 2.455,60 | x | 0,03    | x | 2,30           | = | 169,43 |

|              |        |     |       |            |
|--------------|--------|-----|-------|------------|
| carga (t)    |        | DMT |       |            |
| mat fresado: | 169,43 | x   | 24,00 | = 4.066,32 |

|                               |        |   |       |            |
|-------------------------------|--------|---|-------|------------|
| Retirada de Demolição de CBUQ |        |   |       |            |
|                               | 282,39 | x | 24,00 | = 6.777,36 |

|                                        |       |     |       |          |
|----------------------------------------|-------|-----|-------|----------|
| Retirada de base existente para b fora |       |     |       |          |
| carga (t)                              |       | DMT |       |          |
|                                        | 35,91 | x   | 24,00 | = 861,84 |

|                                            |       |   |       |          |
|--------------------------------------------|-------|---|-------|----------|
| Retirada de sub-base existente para b fora |       |   |       |          |
|                                            | 35,91 | x | 24,00 | = 861,84 |

TRANSPORTE DE CBUQ DA USINA PARA PISTA

|      |        |   |       |            |
|------|--------|---|-------|------------|
| CBUQ | 282,39 | x | 20,00 | = 5.647,80 |
|------|--------|---|-------|------------|

TOTAL DO ITEM = 18.215,16 T.KM

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CST-RJ 11808510757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PAVIMENTAÇÃO

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |   |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 12.3 | 04.011.0051-B | CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H | 351,45 | T |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

demolição de CBUQ

| ÁREA     | ESP    | P. específico |          |
|----------|--------|---------------|----------|
| 2.455,60 | x 0,05 | x 2,30        | = 282,39 |

retirada de base existente

| ÁREA   | ESP    | P. específico |         |
|--------|--------|---------------|---------|
| 122,78 | x 0,15 | x 1,95        | = 35,91 |

retirada de sub base existente

| ÁREA   | ESP    | P. específico |         |
|--------|--------|---------------|---------|
| 122,78 | x 0,15 | x 1,80        | = 33,15 |

TOTAL = 351,45 T

|      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |   |
|------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 12.4 | TC 09.05.0700 (/) | DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAIS E RESÍDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ÓRGÃOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE. (DESONERADO) | 351,45 | T |
|------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

05.002.0005-B demolição de CBUQ = 282,39

08.001.0005-A retirada de base existente = 35,91

08.001.0005-A retirada de sub base existente = 33,15

TOTAL = 351,45

|      |               |                                                                                                                                                                         |        |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 12.5 | 05.002.0005-B | DEMOLICAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFALTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO | 245,56 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| TOTAL = | ÁREA     | percentual | área     |
|---------|----------|------------|----------|
|         | 2.455,60 | x 10,00%   | = 245,56 |

|      |               |                                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 12.6 | 05.002.0100-A | LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPAO DE RUA, CONSIDERANDO DEMOLICAÇÃO DE CAMADA DE ASFALTO E CONCRETO, MOVIMENTAÇÃO E CONCRETAGEM, EXCLUSIVE CERCA PROTETORA | 2,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

estimado = 2,00

|      |               |                                                                                                                                                                                                                               |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 12.7 | 05.020.0025-A | SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES, COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, EM VIAS RODOVIARIAS, COM UTILIZAÇÃO DE PISTOLA PNEUMÁTICA (SPRAY), CONFORME ABNT NBR 12935, 13132, 7396 E NORMA DNIT 100/2018-ES. | 63,20 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                        | área    |
|------------------------|---------|
| Pintura de faixas      | = 50,40 |
| Pintura de Advertência | = 12,80 |
| Total                  | = 63,20 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 12.8 | 05.022.0018-A | CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFALTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA, COM ESPESSURA DE ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VER FAMILIA 04.005). O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO | 2.332,82 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

Área Total - área mat demolido  
2.455,60 - 122,78 = 2.332,82

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                          |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 12.9 | 06.016.0010-A | GRELHA COM CAIXILHO (RALO PARA SARJETA) DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (30X90)CM, CLASSE C-250, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 2,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

para substituição de grelhas quebradas QUANT

total estimado = 2,00

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CST-RJ 11868515757



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
SEM TEMPO A PERDER

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| <b>Município:</b> | Rio de Janeiro - RJ              |
| <b>Natureza:</b>  | Reforma de Conjunto Habitacional |

|       |               |                                                                                                 |       |    |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 12.10 |               |                                                                                                 |       |    |
| 12.10 | 08.001.0005-A | SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL | 18,41 | M3 |

|       |               |                                                                                        |       |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 12.11 |               |                                                                                        |       |    |
| 12.11 | 08.001.0008-A | BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO | 36,83 | M3 |

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                          |        |   |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 12.12 |               |                                                                                                                                                                                                                                                          |        |   |
| 12.12 | 08.015.0060-A | REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS INSTRUCOES/ESPECIFICACOESDO CONTRATANTE,COMPREENDENDO PREPARO,ESPALHAMENTO E COMPACTACAO MECANICOS E OS MATERIAIS,EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA | 282,39 | T |

|       |               |                                                                                          |        |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 12.13 |               |                                                                                          |        |    |
| 12.13 | 08.026.0001-A | IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ | 122,78 | M2 |

|       |               |                                                                           |          |    |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 12.14 |               |                                                                           |          |    |
| 12.14 | 08.026.0002-A | PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUCAO". DO DER-RJ | 2.455,60 | M2 |

|       |               |                                                          |       |   |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------|-------|---|
| 12.15 |               |                                                          |       |   |
| 12.15 | 20.012.0020-A | RECUPERACAO DE MEIO-FIO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA | 45,20 | M |

$$\text{COMPR} = 452,00 \times 10,00\% = 45,20$$

  
Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRLR 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER

### 13.1

|      |               |                                                                                                                                                                      |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.1 | 01.005.0001-A | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO | 373,20 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{ccccc} \text{compr} & & \text{larg} & & \\ 24,88 & \times & 15,00 & = & 373,20 \end{array}$$

### 13.2

|      |               |                                                                                                    |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.2 | 01.018.0001-A | MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE | 373,20 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{ccccc} \text{Perímetro} & & \text{altura} & & \\ 24,88 & \times & 15,00 & = & 373,20 \end{array}$$

### 13.3

|      |               |                                                              |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.3 | 05.001.0147-A | ARRANCAMENTO DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES | 446,65 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{ccccc} \text{Perímetro} & & \text{altura} & & \\ 79,76 & \times & 5,6 & = & 446,65 \end{array}$$

|      |               |                                                                                                                                                   |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 13.4 | 08.018.0005-A | REVESTIMENTO DE SAIBRO, EXECUTADO MECANICAMENTE, COMPRIMIDO EM CAMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO SAIBRO, SENDO A CAMADA MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO | 44,66 | M3 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

$$\begin{array}{ccccc} \text{área} & & \text{espessura} & & \\ 446,65 & \times & 0,10 & = & 44,66 \end{array}$$

### 13.5

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.5 | 09.015.0056-A | ALAMBRADO C/6M ALTURA, TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA LOSANGO DE 5CM, FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) COM DIÂMETRO INTERNO DE 3" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", EM MÓDULOS DE (3,00X1,50)M, CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO, CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS, C/2 DEMAIS DE ACABAMENTO, FORN. E COLOC. | 446,65 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{ccccc} \text{QUADRA} & & \text{Perímetro} & & \text{altura} \\ & & 79,76 & \times & 5,60 \\ & & & = & 446,65 \end{array}$$

### 13.6

|      |               |                                                                                              |      |     |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 13.6 | 18.200.0004-A | TRAVE DESMONTÁVEL PARA FUTEBOL DE SALÃO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS, FORNECIMENTO | 1,00 | PAR |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|

$$\text{Quant} = 1,00$$

### 13.7

|      |               |                                                   |      |     |
|------|---------------|---------------------------------------------------|------|-----|
| 13.7 | 18.200.0005-A | REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALÃO, FORNECIMENTO | 1,00 | PAR |
|------|---------------|---------------------------------------------------|------|-----|

$$\text{Quant} = 1,00$$

REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

Endereço:

AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município:

Rio de Janeiro - RJ

Natureza:

Reforma de Conjunto Habitacional

Mês base de preços:

EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

BDI:

24%

BDI DIF:

19%

Prazo da Obra:

10

meses

GOVERNO DO ESTADO

RIO DE JANEIRO

SEM TEMPO A PERDER

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



| ITEM | DISCRIMINAÇÃO                                                               | MÊS        |            |              |              |              |              |              |              |              |              | TOTAL            | %        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|----------|
|      |                                                                             | 1          | 2          | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            | 10           |                  |          |
| 1.0  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                         | 3.628,47   | 16.945,05  | 21.510,83    | 21.510,83    | 23.318,22    | 25.084,33    | 10.054,47    | 8.936,25     | 8.236,95     | 6.638,67     | R\$ 145.864,07   | 3,554%   |
|      |                                                                             | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 5%           |                  |          |
| 2.0  | CANTEIRO DE OBRAS                                                           | 93.919,77  |            |              |              |              |              |              |              |              |              | R\$ 93.919,77    | 2,288%   |
|      |                                                                             | 100%       |            |              |              |              |              |              |              |              |              |                  |          |
| 3.0  | BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES |            | 438.607,68 | 438.607,68   | 438.607,68   | 438.607,68   | 438.607,68   |              |              |              |              | R\$ 2.193.038,38 | 53,432%  |
|      |                                                                             |            | 20%        | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |              |                  |          |
| 4.0  | BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES                          |            |            | 118.181,22   | 118.181,22   | 118.181,22   | 118.181,22   | 118.181,22   |              |              |              | R\$ 590.906,10   | 14,397%  |
|      |                                                                             |            |            | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |                  |          |
| 5.0  | BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES                                   |            |            |              |              |              |              | 24.014,94    | 24.014,94    |              |              | R\$ 48.029,87    | 1,170%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              | 50%          | 50%          |              |              |                  |          |
| 6.0  | GUARITA                                                                     |            |            |              |              |              |              |              |              | 8.478,55     |              | R\$ 8.478,55     | 0,207%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |                  |          |
| 7.0  | LIXEIRA                                                                     |            |            |              |              |              |              |              |              | 23.771,34    |              | R\$ 23.771,34    | 0,579%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |                  |          |
| 8.0  | SALÃO DE FESTAS                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 29.865,71    | 12.799,59    | R\$ 42.665,30    | 1,040%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 70%          | 30%          |                  |          |
| 9.0  | CASTELO D' ÁGUA                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 61.350,77    | 26.293,19    |              | R\$ 87.643,95    | 2,135%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 70%          | 30%          |              |                  |          |
| 10.0 | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                               |            |            |              |              |              | 22.323,07    | 22.323,07    | 22.323,07    | 22.323,07    | 22.323,07    | R\$ 111.615,33   | 2,720%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |                  |          |
| 11.0 | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                   |            |            |              |              |              |              | 25.557,99    | 25.557,99    | 25.557,99    | 8.519,33     | R\$ 85.193,30    | 2,076%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              | 30%          | 30%          | 30%          | 10%          |                  |          |
| 12.0 | PAVIMENTAÇÃO                                                                |            |            |              |              |              |              |              | 51.277,62    | 76.916,43    | 128.194,05   | R\$ 256.388,10   | 6,247%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 20%          | 30%          | 50%          |                  |          |
| 13.0 | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                           |            |            |              |              | 46.782,58    | 70.173,87    | 70.173,87    | 46.782,58    |              |              | R\$ 233.912,89   | 5,699%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              | 20%          | 30%          | 30%          | 20%          |              |              |                  |          |
| 14.0 | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                     | 4.549,60   | 21.246,76  | 26.971,62    | 26.971,62    | 29.237,84    | 31.452,30    | 12.606,92    | 11.204,83    | 10.328,01    | 8.323,97     | R\$ 182.893,48   | 4,456%   |
|      |                                                                             | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 5%           |                  |          |
|      | TOTAL MENSAL                                                                | 102.097,84 | 476.799,49 | 605.271,35   | 605.271,35   | 656.127,53   | 705.822,46   | 282.912,47   | 251.448,03   | 231.771,23   | 186.798,68   | 4.104.320,43     | 100,000% |
|      | % MENSAL                                                                    | 2,49%      | 11,62%     | 14,75%       | 14,75%       | 15,99%       | 17,20%       | 6,89%        | 6,13%        | 5,65%        | 4,55%        |                  |          |
|      | TOTAL ACUMULADO                                                             | 102.097,84 | 578.897,33 | 1.184.168,68 | 1.789.440,03 | 2.445.567,56 | 3.151.390,02 | 3.434.302,49 | 3.685.750,52 | 3.917.521,75 | 4.104.320,43 |                  |          |
|      | % ACUMULADA                                                                 | 2,49%      | 14,10%     | 28,85%       | 43,60%       | 59,59%       | 76,78%       | 83,68%       | 89,80%       | 95,45%       | 100,00%      |                  |          |

  
Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

  
Eduardo Gehr P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRT-RJ 11608515737



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

BDI 24%

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI Diferenciado 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

## MEMÓRIA DE COMPOSIÇÃO - ENCARGOS

| ITEM   | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                            |                                                         |                                    | VALOR TOTAL (R\$)        |       |                      |                   |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------|----------------------|-------------------|
| 10.    | 05.100.1000-F | Encargos complementares                                                                                                                                                               |                                                         |                                    |                          |       |                      |                   |
|        | A             | Valor total dos serviços com administração local (sem BDI)                                                                                                                            |                                                         |                                    | 3.172.144,14             |       |                      |                   |
|        | B             | Valor dos serviços com custos administrativos menores (BDI Diferenciado) (sem BDI)                                                                                                    | BDI DIF                                                 | 19,00%                             | 0,00                     |       |                      |                   |
|        | C             | Valor dos serviços com administração local SEM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES (sem BDI)                                                                                               |                                                         |                                    | 3.172.144,14             |       |                      |                   |
|        | D             | Percentual de mão de obra 40% (obras de construção) x o valor total dos serviços com administração local, exclusive o valor dos serviços com custos administrativos menores (sem BDI) |                                                         |                                    | 40,00%                   |       |                      |                   |
|        | E             |                                                                                                                                                                                       | SUB-TOTAL (C X D)                                       |                                    | 1.268.857,66             |       |                      |                   |
|        | F             | Valor total estimado de um operário durante todo o prazo da obra, tendo como base o salário mensal do pedreiro (cód. EMOP nº 05.105.0108-A)                                           | salário mensal do pedreiro<br>05.105.0108-A<br>3.486,56 | Prazo total da obra (mês)<br>10,00 | Total (R\$)<br>34.865,60 |       |                      |                   |
|        | G             | Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (E / F)                                                                                                                       |                                                         |                                    | 36,00                    |       |                      |                   |
|        | H             | Quantidade estimada de operários durante todo o prazo da obra                                                                                                                         |                                                         |                                    | 360,00                   |       |                      |                   |
|        |               | CÁLCULO DAS QUANTIDADES DOS ITENS DE ALIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE PESSOAL DURANTE O PRAZO TOTAL DA OBRA                                                                                |                                                         |                                    |                          |       |                      |                   |
| ITEM   | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                            | UN                                                      | QUANT. TOTAL*                      | HORAS/ MÊS               | MESES | VALOR UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
| 10.1   | 05.100.1000-F | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                               |                                                         |                                    |                          |       |                      | 153.692,00        |
| 10.1.1 | 05.100.0022-A | Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higiênicas e sanitárias adequadas.                                                                          | un                                                      | 35,00                              | 22,00                    | 10,00 | 13,00                | 100.100,00        |
| 10.1.2 | 05.100.0026-A | Vale transporte, considerando passagem ida e volta.                                                                                                                                   | un                                                      | 35,00                              | 22,00                    | 10,00 | 6,96                 | 53.592,00         |

Funcionários opção sem desoneração 33,00  
 Funcionários opção com desoneração 36,00  
 \* Média adotada 35,00

Paulo Roberto A. Santos  
 Engenheiro Civil  
 CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
 Técnico em Edificações  
 CREA-RJ 116885/15737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ADM LOCAL (COM DESONERAÇÃO)

I

1

ADM LOCAL

|     |               |                             |      |    |
|-----|---------------|-----------------------------|------|----|
| 1.1 | 01.090.0000-F | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | 1,00 | UN |
|-----|---------------|-----------------------------|------|----|

Valor total  
117.632,32 = 1,00 un  
Total = 1,00 un

1.1.1

|       |               |                                                                        |      |     |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 1.1.1 | 05.105.0130-A | MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR., INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 2,00 | MES |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------|------|-----|

Percentual 20% x Profissionais 1,00 un x Meses 10,00 meses = 2,00 meses  
Total = 2,00 meses

1.1.2

ADM LOCAL

|       |               |                                                                             |      |     |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 1.1.2 | 05.105.0169-A | MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 2,00 | MES |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----|

Percentual 20% x Profissionais 1,00 un x Meses 10,00 meses = 2,00 meses  
Total = 2,00 meses

1.1.3

ADM LOCAL

|       |               |                                                                |       |     |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 1.1.3 | 05.105.0127-A | MAO-DE-OBRA DE ENCARREGADO DE OBRA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 10,00 | MES |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|-----|

Profissionais 1,00 un x Meses 10,00 meses = 10,00 meses  
Total = 10,00 meses

1.1.4

ADM LOCAL

|       |               |                                                                                                              |        |   |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 1.1.4 | 19.004.0045-C | VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, EXCLUSIVE MOTORISTA | 176,00 | H |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

Percentual 20% x Quantidade 1,00 un x Horas 88,00 h x Meses 10,00 meses = 176,00 h  
Total = 176,00 h

1.1.5

ADM LOCAL

|       |               |                                                                                                              |        |   |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 1.1.5 | 19.004.0045-E | VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, EXCLUSIVE MOTORISTA | 176,00 | H |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

Percentual 20% x Quantidade 1,00 un x Horas 88,00 h x Meses 10,00 meses = 176,00 h  
Total = 176,00 h

1.1.6

ADM LOCAL

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 1.1.6 | 05.100.0900-A | UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL, CONSID: CONSUMO AGUA, TEL. ENERGIA ELETRICA, MAT. LIMPEZA E ESCRITORIO, COMPUTADORES, LICENCA OBRA, MOVEIS E UTENSILIOS, AR COND. BEBEDOURO, ART, RRT, FOTOGRAFIA, UNIFORMES, DIARIAS, EXAMES ADMISSOIAIS PERIODICOS E DEMISSOIAIS, CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP. NECESS. EXCL. DESPESAS SUBSIDIOS ALIM. E TRANSPORTE PESSOAL | 182,75 | UR |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

Soma dos itens 1.1 a 1.4  
Valor total 112.031,04 x Percentual 5% / Valor do item 30,65 = 182,76 UR  
Total = 182,76 UR

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11688510757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ADM LOCAL (COM DESONERAÇÃO)

| QUANTIFICAÇÃO DO ITEM 05.100.0900-0                               | TOTAL      | PERCENTUAL<br>5% | VALOR UR<br>05.100.0900-A | TOTAL UR<br>ORÇAMENTO |
|-------------------------------------------------------------------|------------|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Custo total dos itens listados na planilha de administração local | 112.031,04 | 5.601,55         | 30,65                     | 182,75                |

| PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO                                         |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Valor total da obra sem BDI                                                                        | 3.325.836,14 |
| Valor da administração local sem BDI                                                               | 112.031,04   |
| Percentual recomendado para construção de edifícios ( novos e reformas ) acima de R\$ 1.500.000,00 | 3,49%        |
| <b>Percentual verificado</b>                                                                       | <b>3,37%</b> |

2.c) Se a obra necessitar de custos de administração local que ultrapassem estes percentuais, deverá existir comprovação técnica;

  
Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

  
Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11606510757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## DEMOSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras

### CÁLCULO DE BDI (COM DESONERAÇÃO)

| PARCELAS DE BDI                | CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (NOVOS E REFORMAS) |                                                    |                                |                                       |                                                    |                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                | SEM DESONERAÇÃO                            |                                                    |                                | COM DESONERAÇÃO                       |                                                    |                                |
|                                | Custo direto acima de R\$1.500.000,00      | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 | Custo direto acima de R\$1.500.000,00 | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 |
| Administração central          | 0,0300                                     | 0,0450                                             | 0,0550                         | 0,0300                                | 0,0450                                             | 0,0550                         |
| * Impostos sobre o faturamento | 0,0665                                     | 0,0665                                             | 0,0665                         | 0,0665                                | 0,0665                                             | 0,0665                         |
| Seguro e garantia              | 0,0070                                     | 0,0100                                             | 0,0102                         | 0,0070                                | 0,0100                                             | 0,0102                         |
| Despesas financeiras           | 0,0050                                     | 0,0120                                             | 0,0130                         | 0,0050                                | 0,0120                                             | 0,0130                         |
| Risco                          | 0,0090                                     | 0,0095                                             | 0,0100                         | 0,0090                                | 0,0095                                             | 0,0100                         |
| Lucro                          | 0,0450                                     | 0,0600                                             | 0,0750                         | 0,0450                                | 0,0600                                             | 0,0750                         |
| INSS (Lei 13.165/15)           | —                                          | —                                                  | —                              | 0,0450                                | 0,0450                                             | 0,0450                         |
| <b>Percentuais do BDI</b>      | <b>18%</b>                                 | <b>22%</b>                                         | <b>25%</b>                     | <b>24%</b>                            | <b>29%</b>                                         | <b>32%</b>                     |

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

AC - Administração Central  
S - Taxa de Seguros  
R - Taxa de Riscos  
G - Taxa de Garantias  
DF - Taxa de Despesas Financeiras  
L - Taxa de Lucro / Remuneração  
T - Taxa de Incidência de Impostos

|    |                                            |        |
|----|--------------------------------------------|--------|
| AC | Administração Central                      | 3,00%  |
| S  | Taxa de Seguros                            | 0,35%  |
| R  | Taxa de Riscos                             | 0,90%  |
| G  | Taxa de Garantias                          | 0,35%  |
| DF | Taxa de Despesas Financeiras               | 0,50%  |
| L  | Taxa de Lucro / Remuneração                | 4,50%  |
| T  | Taxa de Incidência de Impostos (CPRB 4,5%) | 11,15% |

ISS\* 3,00%  
PIS 0,65%  
COFINS 3,00%  
CPMF  
CSSL  
IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,35\% + 0,90\% + 0,35\%)(1 + 0,50\%)(1 + 4,50\%)}{(1 - 11,15\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0985)}{(0,8885)}$$

$$BDI = 1,24 \rightarrow 24\%$$

$$BDI = 24\%$$

\* De acordo com Art. 33 - O imposto será calculado aplicando-se sobre a base de cálculo as seguintes alíquotas: (Lei nº 3.691 de 28.11.2003) - II - Alíquotas específicas 1. Limpeza e dragagem de portos, rios e canais; construção civil; obras hidráulicas; engenharia consultiva; reparação e reforma de edifícios, estradas, pontes e congêneres. 3,00 % (Lei nº 1.513 de 27.12.1989)

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## DEMOSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras

### CÁLCULO DE BDI DIFERENCIADO (COM DESONERAÇÃO)

| PARCELAS DE BDI                | SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES |                                                    |                                |                                       |                                                    |                                |
|--------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                | SEM DESONERAÇÃO                             |                                                    |                                | COM DESONERAÇÃO                       |                                                    |                                |
|                                | Custo direto acima de R\$1.500.000,00       | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 | Custo direto acima de R\$1.500.000,00 | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 |
| Administração central          | 0,0100                                      | 0,0250                                             | 0,0400                         | 0,0100                                | 0,0250                                             | 0,0400                         |
| * Impostos sobre o faturamento | 0,0665                                      | 0,0665                                             | 0,0665                         | 0,0665                                | 0,0665                                             | 0,0665                         |
| Seguro e garantia              | 0,0035                                      | 0,0055                                             | 0,0085                         | 0,0035                                | 0,0055                                             | 0,0085                         |
| Despesas financeiras           | 0,0055                                      | 0,0065                                             | 0,0090                         | 0,0055                                | 0,0065                                             | 0,0090                         |
| Risco                          | 0,0035                                      | 0,0045                                             | 0,0075                         | 0,0035                                | 0,0045                                             | 0,0075                         |
| Lucro                          | 0,0300                                      | 0,0400                                             | 0,0550                         | 0,0300                                | 0,0400                                             | 0,0550                         |
| INSS (Lei 13.165/15)           | -                                           | -                                                  | -                              | 0,0450                                | 0,0450                                             | 0,0450                         |
| <b>Percentuais do BDI</b>      | <b>13%</b>                                  | <b>16%</b>                                         | <b>20%</b>                     | <b>19%</b>                            | <b>22%</b>                                         | <b>27%</b>                     |

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

AC - Administração Central  
S - Taxa de Seguros  
R - Taxa de Riscos  
G - Taxa de Garantias  
DF - Taxa de Despesas Financeiras  
L - Taxa de Lucro / Remuneração  
T - Taxa de Incidência de Impostos

|    |                                            |        |
|----|--------------------------------------------|--------|
| AC | Administração Central                      | 1,00%  |
| S  | Taxa de Seguros                            | 0,175% |
| R  | Taxa de Riscos                             | 0,35%  |
| G  | Taxa de Garantias                          | 0,175% |
| DF | Taxa de Despesas Financeiras               | 0,55%  |
| L  | Taxa de Lucro / Remuneração                | 3,00%  |
| T  | Taxa de Incidência de Impostos (CPRB 4,5%) | 11,15% |

ISS\* 3,00%  
PIS 0,65%  
COFINS 3,00%  
CPMF  
CSSL  
IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 1,00\% + 0,18\% + 0,35\% + 0,18\%)(1 + 0,55\%)(1 + 3,00\%)}{(1 - 11,15\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0533)}{0,8885}$$

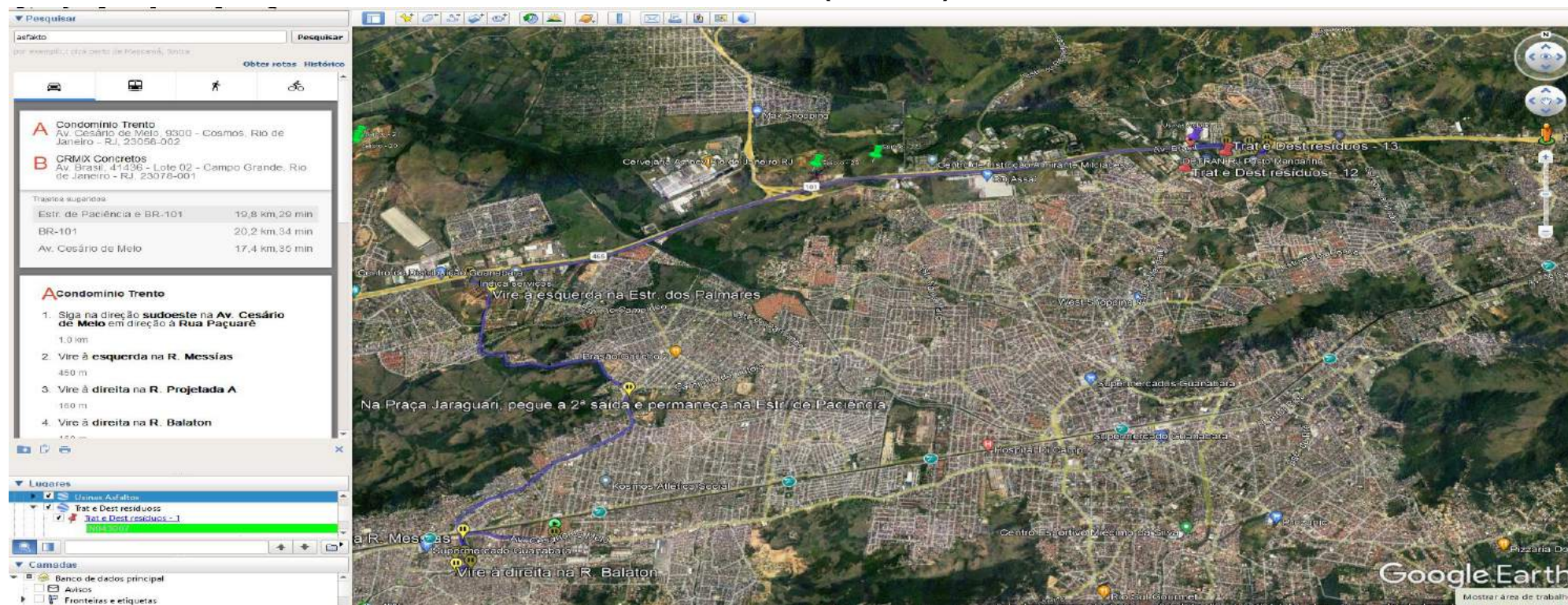
$$BDI = 1,1854 \rightarrow 19\%$$

$$BDI = 19\%$$

\* De acordo com Art. 33 - O imposto será calculado aplicando-se sobre a base de cálculo as seguintes alíquotas: (Lei nº 3.691 de 28.11.2003) - II - Alíquotas específicas 1. Limpeza e dragagem de portos, rios e canais; construção civil; obras hidráulicas; engenharia consultiva; reparação e reforma de edifícios, estradas, pontes e congêneres. 3,00 % (Lei nº 1.513 de 27.12.1989)



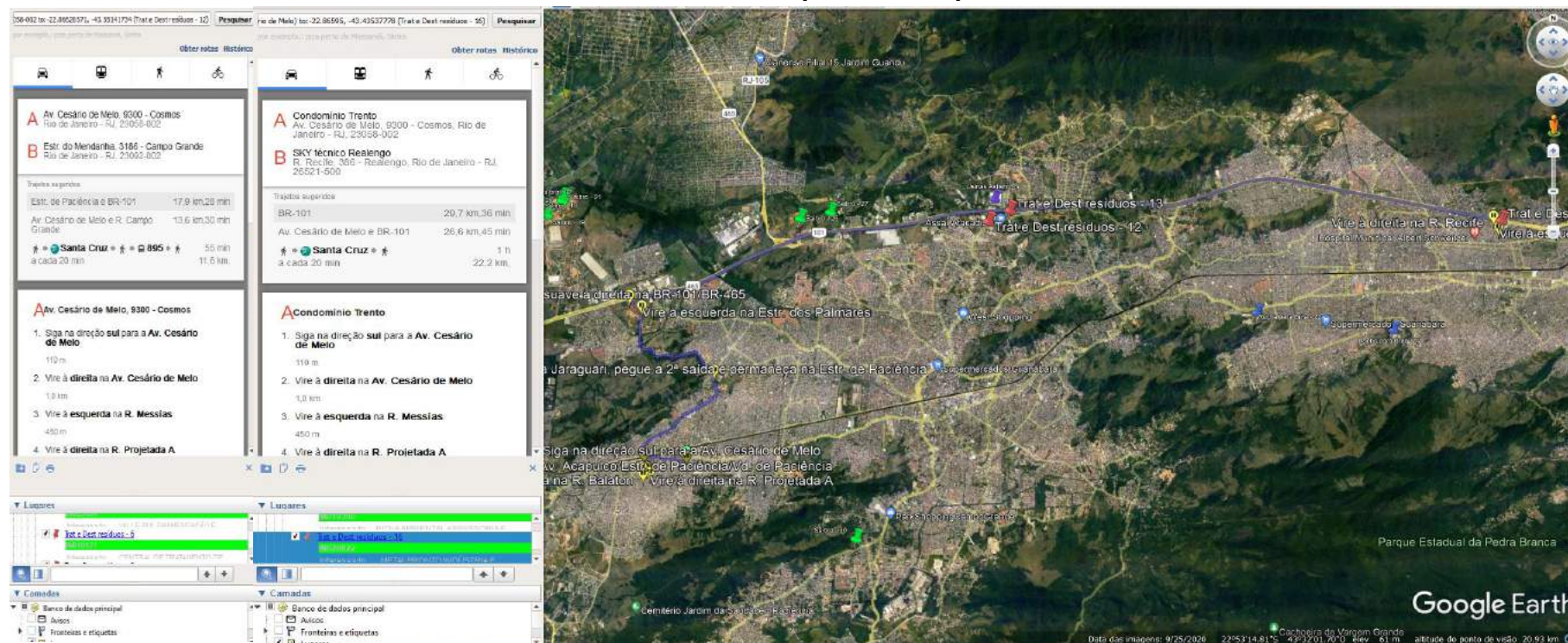
## ANEXO - DMT (ASFALTO)



|                 |    |                                                   |
|-----------------|----|---------------------------------------------------|
| TRAJETO:        |    |                                                   |
| DMT CONSIDERADO | 20 | Distância média de transporte considerado de 20km |



## ANEXO - DMT (BOTA FORA)



|                 |                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| TRAJETO:        | Considerado com média de distância dos 3 pontos mais próximos legalizados (-22.86620571, -43.55141734 (Trat e Dest resíduos - 12) e -22.86595, -43.43537778 (Trat e Dest resíduos - 16)) |                                                   |
| DMT CONSIDERADO | 24                                                                                                                                                                                       | Distância média de transporte considerado de 24km |

<https://www.google.com.br/maps/dir/-22.883871,-43.251768/-22.86057451,+43.29045572/@-22.8715585,-43.2806523,3464m/data=!3m1!1e3!4m7!4m6!1m0!1m3!2m2!1d-43.29045571!2d-22.86057451!3e0>



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | RESUMO                                                                      | TOTAL SEM BDI (R\$) | TOTAL COM BDI (R\$) | %                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| 1.0  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                         | 118.079,70          | 139.334,04          | 3,3671%          |
| 2.0  | CANTEIRO DE OBRAS                                                           | 85.535,19           | 93.756,27           | 2,2657%          |
| 3.0  | BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES | 1.885.243,75        | 2.224.587,46        | 53,7579%         |
| 4.0  | BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES                          | 508.357,91          | 599.862,19          | 14,4959%         |
| 5.0  | BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES                                   | 42.221,47           | 49.821,19           | 1,2039%          |
| 6.0  | GUARITA                                                                     | 10.253,32           | 9.261,48            | 0,2238%          |
| 7.0  | LIXEIRA                                                                     | 23.422,34           | 25.763,95           | 0,6226%          |
| 8.0  | SALÃO DE FESTAS                                                             | 35.968,22           | 42.442,30           | 1,0256%          |
| 9.0  | CASTELO D' ÁGUA                                                             | 76.126,80           | 89.829,53           | 2,1708%          |
| 10.0 | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                               | 94.022,86           | 110.946,89          | 2,6811%          |
| 11.0 | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                   | 75.024,31           | 88.528,61           | 2,1393%          |
| 12.0 | PAVIMENTAÇÃO                                                                | 209.063,48          | 246.694,82          | 5,9615%          |
| 13.0 | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                           | 193.877,23          | 228.775,09          | 5,5284%          |
| 14.0 | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                     | 166.865,60          | 188.558,12          | 4,5566%          |
|      | <b>TOTAL</b>                                                                | <b>3.524.062,18</b> | <b>4.138.161,94</b> | <b>100,0000%</b> |

QUATRO MILHÕES, CENTO E TRINTA E OITO MIL E CENTO E SESSENTA E UM REAIS E NOVENTA E QUATRO CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI: R\$ 3.524.062,18

VALOR DO BDI: 18% R\$ 592.407,24  
VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 13% R\$ 21.692,52

VALOR TOTAL DO BDI: R\$ 614.099,76

VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 4.138.161,94

PRAZO DE OBRA: 10 meses

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN    | QUANT.     | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 1.0  |               | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |            |                      | 118.079,70          |          | 139.334,04          |
|      | 01            | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                      |                     |          |                     |
| 1.1  | 01.090.0000-5 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN    | 1,00       | 118.079,70           | 118.079,70          | 18%      | 139.334,04          |
| 2.0  |               | CANTEIRO DE OBRAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |            |                      | 85.535,19           |          | 93.756,27           |
|      | 02            | CANTEIRO DE OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |            |                      |                     |          |                     |
| 2.1  | 02.002.0005-0 | TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA FACE EXTERNA                                                                                                                                           | M2    | 110,00     | 36,06                | 3.966,60            | 18%      | 4.680,58            |
| 2.2  | 02.004.0004-0 | BARRAÇÃO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLASTIF, LISA, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'ÁGUA, COM 10MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3ª COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM, FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGACOES PROVISÓRIAS, INCL. INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG., PROJ. Nº2007/EMOP, ESCRITÓRIO, SANITÁRIOS, DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'ÁGUA 500L, REAPROVEITADO 5 VEZES  | M2    | 75,00      | 404,58               | 30.343,50           | 18%      | 35.805,33           |
| 2.3  | 02.006.0015-0 | ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO EPISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICA E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 1 VASO SANITÁRIO E 1 LAVATÓRIO, EXCL. TRANSP. (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015) | UNXMS | 20,00      | 650,00               | 13.000,00           | 18%      | 15.340,00           |
| 2.4  | 02.006.0020-0 | ALUGUEL CONTAINER PARA SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 2 VASOS SANITÁRIOS, 1 LAVATÓRIO, 1 MICTÓRIO E 4 CHUVEIROS, EXCL. TRANSP. CARGA E DESCARGA                 | UNXMS | 20,00      | 858,37               | 17.167,40           | 18%      | 20.257,53           |
| 2.5  | 02.015.0001-0 | INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO                                                                                                                                                                                              | UN    | 1,00       | 4.360,86             | 4.360,86            | 18%      | 5.145,81            |
| 2.6  | 02.016.0001-0 | INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR                                                                                                                                                                                                      | UN    | 1,00       | 2.314,45             | 2.314,45            | 18%      | 2.731,05            |
| 2.7  | 02.020.0001-0 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2    | 8,00       | 513,71               | 4.109,68            | 18%      | 4.849,42            |
|      | 04            | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                      |                     |          |                     |
| 2.8  | 04.005.0300-0 | TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)                                                                                                                                                                                                                                                                     | UNXKM | 120,00     | 32,33                | 3.879,60            | 18%      | 4.577,92            |
| 2.9  | 04.013.0015-0 | CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN    | 4,00       | 78,10                | 312,40              | 18%      | 368,63              |
|      | 18            | APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |            |                      |                     |          |                     |
| 2.10 | 18.032.0012-0 | EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE ÁGUA-PRESSURIZADA (AP), CLASSE A, DE 10L, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                 | UN    | 5,00       | 157,95               | 789,75              | 18%      | 931,90              |
| 2.11 | 18.032.0014-0 | EXTINTOR DE INCÊNDIO EQUIPADO SOBRE RODAS, COM CARGA DE DÍÓXIDO DE CARBONO (CO2), CLASSE BC, DE 10KG, CONFORME ABNT NBR 12693, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                              | UN    | 5,00       | 1.058,19             | 5.290,95            | 18%      | 6.243,32            |
| 3.0  |               | BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                      | 1.885.243,75        |          | 2.224.587,46        |
|      | 04            | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |                      |                     |          |                     |
| 3.1  | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                                                          | UN    | 39,00      | 260,22               | 10.148,58           | 18%      | 11.975,32           |
| 3.2  | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                                                               | M2XKM | 287.603,78 | 0,18                 | 51.768,68           | 18%      | 61.087,04           |
| 3.3  | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                                                       | M2    | 9.586,79   | 0,84                 | 8.052,90            | 18%      | 9.502,42            |
|      | 05            | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |            |                      |                     |          |                     |
| 3.4  | 05.001.0008-0 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2    | 3.817,74   | 25,56                | 97.581,43           | 18%      | 115.146,08          |
| 3.5  | 05.001.0016-0 | DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO, EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO                                                                                                                                                                                                                                                       | M2    | 86,58      | 23,18                | 2.006,92            | 18%      | 2.368,16            |
| 3.6  | 05.001.0049-0 | REMOÇÃO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERÂMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2    | 1.583,95   | 30,44                | 48.215,43           | 18%      | 56.894,20           |
| 3.7  | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN    | 156,00     | 24,11                | 3.761,16            | 18%      | 4.438,16            |
| 3.8  | 05.001.0160-0 | PERCUSSÃO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | M2    | 12.725,80  | 2,26                 | 28.760,30           | 18%      | 33.937,15           |
| 3.9  | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                                                              | M3    | 160,87     | 28,12                | 4.523,66            | 18%      | 5.337,91            |
| 3.10 | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCRIBOS EM SACOS PLÁSTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DOPREÍDIO                                                                                                                                                                                                                                                      | M3    | -          | 67,38                | -                   | 18%      | -                   |
| 3.11 | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2    | 1.488,24   | 12,04                | 17.918,40           | 18%      | 21.143,71           |
| 3.12 | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERÂMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM ÁGUA PURA E ESCOVARAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2    | 1.272,58   | 24,71                | 31.445,45           | 18%      | 37.105,63           |
| 3.13 | 05.001.0455-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 100L A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA                                                                                             | UN    | 78,00      | 474,54               | 37.014,12           | 18%      | 43.676,66           |
| 3.14 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPÁTULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2    | 1.272,58   | 21,27                | 27.067,77           | 18%      | 31.939,96           |
| 3.15 | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                                               | M2    | 1.271,32   | 6,48                 | 8.238,15            | 18%      | 9.721,01            |
| 3.16 | 05.005.0046-0 | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2    | 3.181,45   | 7,45                 | 23.701,80           | 18%      | 27.968,12           |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11608510737

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN     | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 3.17 | 05.006.0001-1 | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                | M2XMES | 47.933,96 | 10,00                | 479.339,60          | 18%      | 565.620,72          |
| 3.18 | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 9.586,79  | 6,81                 | 65.286,03           | 18%      | 77.037,51           |
| 3.19 | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 1.271,32  | 0,56                 | 711,93              | 18%      | 840,07              |
| 3.20 | 05.058.0010-0 | PLASTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                 | M2     | 702,00    | 1,28                 | 898,56              | 18%      | 1.060,30            |
| 3.21 | 05.058.0011-0 | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 2.515,22  | 1,26                 | 3.169,17            | 18%      | 3.739,62            |
|      | 06            | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.22 | 06.016.0001-0 | TAMPAO COMPLETO DE FºFº DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 13,00     | 488,15               | 6.345,95            | 18%      | 7.488,22            |
|      | 13            | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.23 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA, TERMO TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                  | M2     | 3.817,74  | 47,08                | 179.739,19          | 18%      | 212.092,24          |
| 3.24 | 13.301.0090-0 | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                                                        | M2     | 86,58     | 46,84                | 4.055,40            | 18%      | 4.785,37            |
|      | 14            | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.25 | 14.002.0162-0 | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA DE 1", FORMANDO QUADROS CONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8", FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                         | M2     | 13,00     | 648,36               | 8.428,68            | 18%      | 9.945,84            |
| 3.26 | 14.002.0220-0 | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                       | M      | 624,00    | 164,28               | 102.510,72          | 18%      | 120.962,64          |
| 3.27 | 14.002.0052-0 | PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATE 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                        | M2     | 8,32      | 741,94               | 6.172,94            | 18%      | 7.284,06            |
|      | 15            | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.28 | 15.001.0080-0 | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                             | UN     | 13,00     | 57,49                | 747,37              | 18%      | 881,89              |
| 3.29 | 15.002.0401-0 | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                             | UN     | 13,00     | 251,64               | 3.271,32            | 18%      | 3.860,15            |
|      | 16            | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.30 | 16.001.0050-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                            | M2     | 1.583,95  | 135,27               | 214.260,91          | 18%      | 252.827,87          |
| 3.31 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                    | M2     | 1.583,95  | 68,40                | 108.342,18          | 18%      | 127.843,77          |
| 3.32 | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                            | M      | 143,00    | 28,09                | 4.016,87            | 18%      | 4.739,90            |
| 3.33 | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                                                 | M      | 195,00    | 44,53                | 8.683,35            | 18%      | 10.246,35           |
|      | 17            | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.34 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAO DE ACABAMENTO                                                                                                                       | M2     | 3.649,82  | 19,75                | 72.083,94           | 18%      | 85.059,04           |
| 3.35 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAO DE ACABAMENTO                                | M2     | 12.725,80 | 17,05                | 216.974,89          | 18%      | 256.030,37          |
|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.0  |               | <b>BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |           |                      | 508.357,91          |          | 599.862,19          |
|      | 04            | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.1  | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                         | UN     | 15,00     | 260,22               | 3.903,30            | 18%      | 4.605,89            |
| 4.2  | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VER ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                               | M2XKM  | 76.955,28 | 0,18                 | 13.851,95           | 18%      | 16.345,30           |
| 4.3  | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 2.565,17  | 0,84                 | 2.154,74            | 18%      | 2.542,59            |

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN     | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
|      | <b>05</b>     | <b>SERVICOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.4  | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 1.051,91  | 25,56                | 26.886,81           | 18%      | 31.726,43           |
| 4.5  | 05.001.0016-0 | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 88,80     | 23,18                | 2.058,49            | 18%      | 2.429,01            |
| 4.6  | 05.001.0049-0 | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 580,43    | 30,44                | 17.668,28           | 18%      | 20.848,57           |
| 4.7  | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN     | 40,00     | 24,11                | 964,40              | 18%      | 1.137,99            |
| 4.8  | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 3.506,38  | 2,26                 | 7.924,41            | 18%      | 9.350,80            |
| 4.9  | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                               | M3     | 52,29     | 28,12                | 1.470,39            | 18%      | 1.735,06            |
| 4.10 | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                                       | M3     | -         | 67,38                | -                   | 18%      | -                   |
| 4.11 | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 381,60    | 12,04                | 4.594,46            | 18%      | 5.421,46            |
| 4.12 | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVARAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 350,63    | 24,71                | 8.664,06            | 18%      | 10.223,59           |
| 4.13 | 05.001.0455-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL - CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA                                                            | UN     | 20,00     | 474,54               | 9.490,80            | 18%      | 11.199,14           |
| 4.14 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPÁTULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 350,63    | 21,27                | 7.457,90            | 18%      | 8.800,32            |
| 4.15 | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPOORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                | M2     | 349,38    | 6,48                 | 2.263,98            | 18%      | 2.671,49            |
| 4.16 | 05.005.0046-0 | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 876,59    | 7,45                 | 6.530,59            | 18%      | 7.706,09            |
| 4.17 | 05.006.0001-1 | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ÀTE À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                  | M2XMES | 12.825,88 | 10,00                | 128.258,80          | 18%      | 151.345,38          |
| 4.18 | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 2.565,17  | 6,81                 | 17.468,80           | 18%      | 20.613,18           |
| 4.19 | 05.008.0008-1 | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 349,38    | 0,56                 | 195,65              | 18%      | 230,86              |
| 4.20 | 05.058.0010-0 | PLÁSTICO NA COR PRETA, DESTINADO À PROTEÇÃO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                   | M2     | 180,00    | 1,28                 | 230,40              | 18%      | 271,87              |
| 4.21 | 05.058.0011-0 | LONA TIPO LEVE PARA PROTEÇÃO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 603,63    | 1,26                 | 760,57              | 18%      | 897,47              |
|      | <b>06</b>     | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.22 | 06.016.0001-0 | TAMPAO COMPLETO DE P.F.F., DE 0,60M DE DIÂMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE ÁREA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 30T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 5,00      | 488,15               | 2.440,75            | 18%      | 2.880,08            |
|      | <b>13</b>     | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.23 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TRMO TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                      | M2     | 1.051,91  | 47,08                | 49.523,92           | 18%      | 58.438,22           |
| 4.24 | 13.301.0090-0 | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                                                          | M2     | 22,20     | 46,84                | 1.039,84            | 18%      | 1.227,01            |
|      | <b>14</b>     | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.25 | 14.002.0162-0 | GRADE PARA PROTEÇÃO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA OU EQUIVALENTE, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA DE 1", FORMANDO QUADROS CONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8", FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                           | M2     | 5,00      | 648,36               | 3.241,80            | 18%      | 3.825,32            |
| 4.26 | 14.002.0220-0 | CORRIMÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                         | M      | 160,00    | 164,28               | 26.284,80           | 18%      | 31.016,06           |
| 4.27 | 14.002.0052-0 | PORTINHOLA PARA ALCAPÃO, CISTERNA OU CAIXA D'ÁGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ÀTE 0,80M DE ALTURA, COM GUARNIÇÃO E ALÇA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                           | M2     | 3,20      | 741,94               | 2.374,20            | 18%      | 2.801,55            |
|      | <b>15</b>     | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.28 | 15.001.0080-0 | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                               | UN     | 5,00      | 57,49                | 287,45              | 18%      | 339,19              |
| 4.29 | 15.002.0401-0 | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIÂMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                               | UN     | 5,00      | 251,64               | 1.258,20            | 18%      | 1.484,67            |
|      | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.30 | 16.001.0050-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS ÁGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4, 1/2", CAIBROS DE 3"x1, 1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                            | M2     | 402,47    | 135,27               | 54.442,11           | 18%      | 64.241,68           |
| 4.31 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERÂMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                      | M2     | 402,47    | 68,40                | 27.528,94           | 18%      | 32.484,14           |
| 4.32 | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCÊSAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                | M      | 35,00     | 28,09                | 983,15              | 18%      | 1.160,11            |
| 4.33 | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                                                  | M      | 60,00     | 44,53                | 2.671,80            | 18%      | 3.152,72            |
|      | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.34 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                                                                                                                        | M2     | 693,59    | 19,75                | 13.698,40           | 18%      | 16.164,11           |

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN     | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 4.35 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TUIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                                | M2     | 3.506,38 | 17,05                | 59.783,77           | 18%      | 70.544,84           |
| 5.0  | 04            | BLOCO TIPO 3 - (BLOCOS 01) - 01 UNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |                      | 42.221,47           |          | 49.821,19           |
| 5.1  | 04.014.0095-0 | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.1  | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARRREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                         | UN     | 2,00     | 260,22               | 520,44              | 18%      | 614,11              |
| 5.2  | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                               | M2XKM  | 2.639,70 | 0,18                 | 475,14              | 18%      | 560,66              |
| 5.3  | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 87,99    | 0,84                 | 73,91               | 18%      | 87,21               |
| 05   |               | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.4  | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 143,12   | 25,56                | 3.658,14            | 18%      | 4.316,60            |
| 5.5  | 05.001.0049-0 | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELhado EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 56,23    | 30,44                | 1.711,64            | 18%      | 2.019,73            |
| 5.6  | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN     | 2,00     | 24,11                | 48,22               | 18%      | 56,89               |
| 5.7  | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 477,07   | 2,26                 | 1.078,17            | 18%      | 1.272,24            |
| 5.8  | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                              | M3     | 5,95     | 28,12                | 167,31              | 18%      | 197,42              |
| 5.9  | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                                      | M3     | 5,95     | 67,38                | 400,91              | 18%      | 473,07              |
| 5.10 | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2     | 20,84    | 12,04                | 250,91              | 18%      | 296,07              |
| 5.11 | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 47,70    | 24,71                | 1.178,66            | 18%      | 1.390,81            |
| 5.12 | 05.001.0455-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL - CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE AGUA                                                           | UN     | 3,00     | 474,54               | 1.423,62            | 18%      | 1.679,87            |
| 5.13 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 47,70    | 21,27                | 1.014,57            | 18%      | 1.197,19            |
| 5.14 | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPOORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                              | M2     | 52,79    | 6,48                 | 342,07              | 18%      | 403,64              |
| 5.15 | 05.006.0001-1 | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                 | M2XMES | 87,99    | 10,00                | 879,90              | 18%      | 1.038,28            |
| 5.16 | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 87,99    | 6,81                 | 599,21              | 18%      | 707,06              |
| 5.17 | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 52,79    | 0,56                 | 29,56               | 18%      | 34,88               |
| 5.18 | 05.058.0010-0 | PLASTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                  | M2     | 9,00     | 1,28                 | 11,52               | 18%      | 13,59               |
| 5.19 | 05.058.0011-0 | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 93,72    | 1,26                 | 118,08              | 18%      | 139,33              |
| 06   |               | GALERIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.20 | 06.016.0001-0 | TAMPAO COMPLETO DE P"FP, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 1,00     | 488,15               | 488,15              | 18%      | 576,01              |
| 13   |               | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.21 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                    | M2     | 143,12   | 47,08                | 6.738,08            | 18%      | 7.950,93            |
| 14   |               | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMINIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.22 | 14.002.0052-0 | PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATE 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                         | M2     | 0,64     | 741,94               | 474,84              | 18%      | 560,31              |
| 5.23 | 15.001.0080-0 | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                              | UN     | 1,00     | 57,49                | 57,49               | 18%      | 67,83               |
| 15   |               | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.24 | 15.002.0401-0 | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                              | UN     | 1,00     | 251,64               | 251,64              | 18%      | 296,93              |
| 5.25 | 16.001.0050-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"x4,1/2", CAIBROS DE 3"x1,1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                             | M2     | 57,19    | 135,27               | 7.736,09            | 18%      | 9.128,58            |
| 16   |               | COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                      |                     |          |                     |
| 5.26 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                     | M2     | 57,19    | 68,40                | 3.911,79            | 18%      | 4.615,91            |
| 5.27 | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCÊSAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                             | M      | 8,00     | 28,09                | 224,72              | 18%      | 265,16              |
| 5.28 | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELhado, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2,2                                                                                                                                                                                                                                                  | M      | 5,00     | 44,53                | 222,65              | 18%      | 262,72              |
| 17   |               | PINTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |                      |                     |          |                     |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908519737

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | QUANT. | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 5.29 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079 PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUIJOLO,CONCRETOUSO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOIS DE ACABAMENTO | M2 | 477,07 | 17,05                | 8.134,04            | 18%      | 9.598,16            |
| 6.0  |               | <b>GUARITA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |                      | <b>10.253,32</b>    |          | <b>9.261,48</b>     |
| 6.1  | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                        | M2 | 6,28   | 25,56                | 160,49              | 18%      | 189,37              |
| 6.2  | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                | M2 | 125,58 | 2,26                 | 283,81              | 18%      | 334,89              |
| 6.3  | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                       | M3 | 0,03   | 28,12                | 0,84                | 18%      | 0,99                |
| 6.4  | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                    | M2 | 4,01   | 12,04                | 48,28               | 18%      | 56,97               |
| 6.5  | 05.001.0365-0 | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                              | M2 | 15,45  | 7,94                 | 122,67              | 18%      | 144,75              |
| 6.6  | 05.001.0370-0 | LIMPEZA DE APARELHOS SANITARIOS,INCLUSIVE METAIS                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1,00   | 11,12                | 11,12               | 18%      | 13,12               |
| 6.7  | 05.001.0385-0 | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                    | M2 | 15,39  | 6,95                 | 106,96              | 18%      | 126,21              |
| 6.8  | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                 | M2 | 25,44  | 24,71                | 628,62              | 18%      | 741,77              |
| 6.9  | 05.001.0450-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE ATE 1000L,INCLUSIVE DESINFECÇÃO,CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/01E NO DECRETO Nº 20.356/93,MV-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA                              | UN | 1,00   | 316,37               | 316,37              | 18%      | 373,31              |
| 6.10 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                         | M2 | 35,25  | 21,27                | 749,76              | 18%      | 884,71              |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |                      |                     |          |                     |
| 6.11 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                               | M2 | 6,27   | 47,08                | 295,19              | 18%      | 348,32              |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |                      |                     |          |                     |
| 6.12 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                            | M2 | 3,80   | 68,40                | 259,92              | 18%      | 306,70              |
| 6.13 | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                        | M  | 1,00   | 28,09                | 28,09               | 18%      | 33,14               |
| 6.14 | 16.013.0002-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                               | M2 | 25,44  | 117,06               | 2.978,00            | 18%      | 3.514,04            |
| 6.15 | 16.013.0015-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL,MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                     | M2 | 25,44  | 73,06                | 1.858,64            | 18%      | 2.193,19            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |                      |                     |          |                     |
| 6.16 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079 PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUIJOLO,CONCRETOUSO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOIS DE ACABAMENTO | M2 | 141,03 | 17,05                | 2.404,56            | 18%      | 2.837,38            |
| 7.0  |               | <b>LIXEIRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |                      | <b>23.422,34</b>    |          | <b>25.763,95</b>    |
| 05   |               | <b>SERVICOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.1  | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                        | M2 | 3,86   | 25,56                | 98,66               | 18%      | 116,41              |
| 7.2  | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                | M2 | 71,99  | 2,26                 | 162,69              | 18%      | 191,97              |
| 7.3  | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                       | M3 | 0,10   | 28,12                | 2,81                | 18%      | 3,31                |
| 7.4  | 05.001.0365-0 | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                              | M2 | 45,81  | 7,94                 | 363,73              | 18%      | 429,20              |
| 7.5  | 05.001.0385-0 | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                    | M2 | 67,24  | 6,95                 | 467,31              | 18%      | 551,42              |
| 7.6  | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                 | M2 | 62,68  | 24,71                | 1.548,82            | 18%      | 1.827,60            |
| 7.7  | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                         | M2 | 17,99  | 21,27                | 382,64              | 18%      | 451,51              |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.8  | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                               | M2 | 3,59   | 47,08                | 169,01              | 18%      | 199,43              |
| 7.9  | 13.030.0251-0 | REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM,ASSETE CONFORME ITEM 13.025.0058                                                                                                                                                                                        | M2 | 13,44  | 128,26               | 1.723,81            | 18%      | 2.034,09            |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.10 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                            | M2 | 4,70   | 68,40                | 321,48              | 18%      | 379,34              |
| 7.11 | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                        | M  | 62,68  | 28,09                | 1.760,68            | 18%      | 2.077,60            |
| 7.12 | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                          | M  | 62,68  | 44,53                | 2.791,14            | 18%      | 3.293,54            |
| 7.13 | 16.013.0002-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                               | M2 | 62,68  | 117,06               | 7.337,32            | 18%      | 8.658,03            |
| 7.14 | 16.013.0015-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL,MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                     | M2 | 62,68  | 73,06                | 4.579,40            | 18%      | 5.403,69            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.15 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOIS DE ACABAMENTO                                                                                | M2 | 6,30   | 19,75                | 124,42              | 18%      | 146,81              |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11688515737



## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN     | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 7.16 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15107,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUBULO, CONCRETO,OU CIMENTO SEM AMIANTO.E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMOAS DE ACABAMENTO                                                               | M2     | 71,99    | 17,05                | 1.227,42            | 18%      | 1.448,35            |
| 18   |               | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |          |                      |                     |          |                     |
| 7.17 | 18.027.0470-0 | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMÁTICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                               | UN     | 4,00     | 90,25                | 361,00              | 18%      | 425,98              |
| 8.0  |               | <b>SALÃO DE FESTAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |                      | 35.968,22           |          | 42.442,30           |
| 04   |               | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.1  | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                                               | UN     | 1,00     | 260,22               | 260,22              | 18%      | 307,05              |
| 8.2  | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHÃO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                                                      | M2XKM  | 1.182,00 | 0,18                 | 212,76              | 18%      | 251,05              |
| 8.3  | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 78,80    | 0,84                 | 66,19               | 18%      | 78,10               |
| 05   |               | <b>SERVICOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.4  | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 16,11    | 25,56                | 411,77              | 18%      | 485,88              |
| 8.5  | 05.001.0052-0 | REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,INCLUSIVE MADEIRAMENTO,MEDIDO O CONJUNTO PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 25,87    | 31,70                | 820,07              | 18%      | 967,68              |
| 8.6  | 05.001.0065-0 | REMOCAO DE FORRO OU LAMBRI DE FRISOS DE MADEIRA OU PVC,PLACAS DE AGLOMERADO Prensado OU SEMELHANTES,INCLUSIVE O ENGRADAMAMENTO                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 88,73    | 7,67                 | 680,55              | 18%      | 803,04              |
| 8.7  | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN     | 5,04     | 24,11                | 121,51              | 18%      | 143,38              |
| 8.8  | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2     | 161,17   | 2,26                 | 364,24              | 18%      | 429,80              |
| 8.9  | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                                                    | M3     | 1,29     | 28,12                | 36,27               | 18%      | 42,79               |
| 8.10 | 05.001.0365-0 | LIMPEZA DE PISOS CERÂMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 6,08     | 7,94                 | 48,27               | 18%      | 56,95               |
| 8.11 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 21,75    | 21,27                | 462,62              | 18%      | 545,89              |
| 8.12 | 05.005.0015-0 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                                   | M2     | 35,46    | 1,62                 | 57,44               | 18%      | 67,77               |
| 8.13 | 05.006.0001-1 | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                                       | M2XMES | 39,40    | 10,00                | 394,00              | 18%      | 464,92              |
| 8.14 | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 39,40    | 6,81                 | 268,31              | 18%      | 316,60              |
| 8.15 | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 35,46    | 0,56                 | 19,85               | 18%      | 23,42               |
| 11   |               | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.16 | 11.013.0059-0 | PLACAS DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADAS,COM FCK=20MPA,ESPESSURA DE 6CM EM PECAS DE ATE 90KG,INCLUSIVE COLOCACAO MANUAL NOLOCAL DEFINITIVO                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 0,80     | 194,95               | 155,96              | 18%      | 184,03              |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.17 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                                            | M2     | 16,11    | 47,08                | 758,45              | 18%      | 894,97              |
| 8.18 | 13.025.0020-0 | REJUNTAMENTO DE AZULEJOS,PASTILHAS OU LADRILHOS,EM PAREDES,COM PASTA DE CIMENTO BRANCO                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 41,78    | 2,46                 | 102,77              | 18%      | 121,26              |
| 8.19 | 13.175.0010-0 | FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUAL OU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRODE PVC PARA ACABAMENTO. ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                         | M2     | 88,73    | 72,00                | 6.388,56            | 18%      | 7.538,50            |
| 14   |               | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMINIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.20 | 14.002.0054-0 | PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4",MEDINDO 0,40X0,90M.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN     | 1,00     | 142,56               | 142,56              | 18%      | 168,22              |
| 8.21 | 14.003.0200-0 | PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,TENDO 1 CONTRAPINAZIODIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE25,EXCLUSIVE FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                 | M2     | 5,04     | 1.274,34             | 6.422,67            | 18%      | 7.578,75            |
| 8.22 | 14.004.0015-0 | VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2     | 22,80    | 119,01               | 2.713,42            | 18%      | 3.201,83            |
| 8.23 | 14.006.0014-0 | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                           | UN     | 2,00     | 620,97               | 1.241,94            | 18%      | 1.465,48            |
| 8.24 | 14.007.0060-0 | FERRAGENS PORTAS MAD.1 FOLHA,ABRIR,P/BANHEIRO,CONSTANDO FORN.S/COLOC.DE:-FECHADURA TIP.TRANQUETA,TRINCO REVERSIVEL,LATAO,ACABAMENTOCROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,LATAO,ACABAMENTOCROMADO;-TRANQUETA TRINCO ACOPLADO,CIRCULAR,LATAO LAMINADO,ACABAMENTO CROMADO;-ENTRADA CIRCULAR,LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS FERRO GALV.3"X2.1/2". PINO E BOLAS DE LATAO | UN     | 2,00     | 598,59               | 1.197,18            | 18%      | 1.412,67            |
| 8.25 | 14.007.0266-0 | FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CLINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHOETANGULAR,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM LATAO,ZAMAK OU ACO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA   | UN     | 2,00     | 109,68               | 219,36              | 18%      | 258,84              |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11698519737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM       | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN    | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| <b>15</b>  |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.26       | 15.003.0360-0 | ASSENTAMENTO DE LAVATORIO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                                           | UN    | 2,00      | 78,46                | 156,92              | 18%      | 185,16              |
| 8.27       | 15.003.0405-0 | ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO SIFONADO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                             | UN    | 2,00      | 48,05                | 96,10               | 18%      | 113,39              |
| 8.28       | 15.015.0286-0 | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2" 27,00M DE FIO2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 20A                                                                                                                                        | UN    | 1,00      | 316,74               | 316,74              | 18%      | 373,75              |
| 8.29       | 15.015.0311-0 | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4" 45,00M DE FIO2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 10A                                                                                                                                        | UN    | 2,00      | 513,83               | 1.027,66            | 18%      | 1.212,63            |
| <b>16</b>  |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.30       | 16.001.0051-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"x4,1/2", CAIBROS DE 3"x1,1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTELETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                              | M2    | 25,87     | 143,73               | 3.718,29            | 18%      | 4.387,58            |
| 8.31       | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                         | M2    | 25,87     | 68,40                | 1.769,50            | 18%      | 2.088,01            |
| 8.32       | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                   | M     | 3,00      | 28,09                | 84,27               | 18%      | 99,43               |
| 8.33       | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1,2,2                                                                                                                                                                                                                      | M     | 4,00      | 44,53                | 178,12              | 18%      | 210,18              |
| <b>17</b>  |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.34       | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAO DE ACABAMENTO     | M2    | 88,29     | 17,05                | 1.505,34            | 18%      | 1.776,30            |
| 8.35       | 17.017.0155-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA DE ALTA CLASSE SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE ALQUIDICO BRILHANTE OU ACETINADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICACAO, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE TINTA PRIMARIA SELADORA E DUAS DEMAO DE ACABAMENTO | M2    | 6,30      | 19,74                | 124,36              | 18%      | 146,74              |
| 8.36       | 17.025.0009-0 | PINTURA COM RESINA HIDROFUGANTE EM DUAS DEMAO, EM PEDRAS NAOPOROSAS (TIPO ARDOSIA OU SEMELHANTE), INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFICIE                                                                                                                                                                                        | M2    | 88,29     | 9,62                 | 849,34              | 18%      | 1.002,22            |
| <b>18</b>  |               | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                              |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.37       | 18.002.0010-0 | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FERRAGENS EM METAL CROMADO, SIFAO 1680 DE 1"x1,1/4" TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600, RABICHO EM PVC, FORNECIMENTO                         | UN    | 2,00      | 224,45               | 448,90              | 18%      | 529,70              |
| 8.38       | 18.002.0065-0 | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, COM CAIXA ACOPLADA, COMPLETO, C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM, INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR, BOLSA DE LIGACAO, RABICHO EM PVC E ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO                                                                                          | UN    | 2,00      | 355,47               | 710,94              | 18%      | 838,90              |
| 8.39       | 18.005.0035-0 | ARMARIO DE BANHEIRO EM PLASTICO, LUXO, BRANCO, DE EMBUTIR, COM ESPELHO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                         | UN    | 2,00      | 82,02                | 164,04              | 18%      | 193,56              |
| 8.40       | 18.006.0040-0 | SABONETEIRA, DE SOBREPOR, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                     | UN    | 2,00      | 26,95                | 53,90               | 18%      | 63,60               |
| 8.41       | 18.006.0050-0 | PAPELEIRA, SEM PROTETOR, DE SOBREPOR, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                         | UN    | 2,00      | 36,26                | 72,52               | 18%      | 85,57               |
| 8.42       | 18.006.0056-0 | PORTA TOALHA RETO, EM METAL CROMADO (50CM), FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                     | UN    | 2,00      | 59,33                | 118,66              | 18%      | 140,01              |
| 8.43       | 18.027.0445-0 | ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO, COM BASE PARA FIXACAO, EXCLUSIVE LAMPADA, FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                         | UN    | 4,00      | 70,92                | 283,68              | 18%      | 334,74              |
| 8.44       | 18.027.0470-0 | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULAR DE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                               | UN    | 8,00      | 90,25                | 722,00              | 18%      | 851,96              |
| <b>9.0</b> |               | <b>CASTELO D' ÁGUA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |           |                      | 76.126,80           |          | 89.829,53           |
| <b>04</b>  |               | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |           |                      |                     |          |                     |
| 9.1        | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                              | UN    | 2,00      | 260,22               | 520,44              | 18%      | 614,11              |
| 9.2        | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECCAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                   | M2XKM | 14.820,00 | 0,18                 | 2.667,60            | 18%      | 3.147,76            |
| 9.3        | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECCAO VERTICAL                                                                                                                                                                                          | M2    | 494,00    | 0,84                 | 414,96              | 18%      | 489,65              |
| <b>05</b>  |               | <b>SERVÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |           |                      |                     |          |                     |
| 9.4        | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                       | M2    | 96,21     | 25,56                | 2.459,12            | 18%      | 2.901,76            |
| 9.5        | 05.001.0012-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA E IMPERMEABILIZANTE EM RESERVATORIOS OU OUTRA SUPERFICIE DE CONCRETO, INCLUSIVE LIMPEZA COM ESCOVA DE ACO, EXCLUSIVE JATO DE AREIA, AGUA OU AR, VER ITEM 05.004.0011                                                                                           | M2    | 53,04     | 46,02                | 2.440,90            | 18%      | 2.880,26            |
| 9.6        | 05.001.0056-0 | REMOCCAO MANUAL CUIDADOSA DA CAMADA DE CAPEAMENTO DE CONCRETO ARMADO, VISANDO EXPOSICAO DA ARMADURA, USANDO CINZEL, PONTEIRO E ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                             | M3    | 3,20      | 3.355,35             | 10.737,12           | 18%      | 12.669,80           |
| 9.7        | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTTO                                                                                                                                                                                                                                                             | M2    | 320,72    | 2,26                 | 724,82              | 18%      | 855,28              |
| 9.8        | 05.001.0162-0 | RETIRADA DE IMPERMEABILIZACAO FLEXIVEL, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO, EXCLUSIVE CAMADA DE PROTECCAO                                                                                                                                                                                      | M2    | 53,04     | 68,18                | 3.616,26            | 18%      | 4.267,18            |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908510737

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN    | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 9.9  | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M3    | 8,65     | 28,12                | 243,23              | 18%      | 287,01              |
| 9.10 | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLÁSTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DO PRÉDIO                                                                                                                                                                                                                                                                                         | M3    | 8,65     | 67,38                | 582,83              | 18%      | 687,73              |
| 9.11 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2    | 80,18    | 21,27                | 1.705,42            | 18%      | 2.012,39            |
| 9.12 | 05.004.0050-0 | LIMPEZA OU PREPARO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATO DE ÁGUA PRESSURIZADA OU AR, EM CONDIÇÕES QUE PERMITAM UM RENDIMENTO MÉDIO DE 15M²/H                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2    | 320,72   | 29,27                | 9.387,47            | 18%      | 11.077,21           |
| 9.13 | 05.005.0015-0 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                                                                                   | M2    | 23,40    | 1,62                 | 37,90               | 18%      | 44,72               |
| 9.14 | 05.005.0046-0 | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2    | 494,00   | 7,45                 | 3.680,30            | 18%      | 4.342,75            |
| 9.15 | 05.006.0001-1 | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                                                                                     | M2XMS | 494,00   | 10,00                | 4.940,00            | 18%      | 5.829,20            |
| 11   |               | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |                      |                     |          |                     |
| 9.16 | 11.090.0535-0 | TRATAMENTO DE ARMADURA DE FERRO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTÍCIA PRE-DOSADA, POLIMÉRICA, BICOMPONENTE, INIBIDOR DE CORROÇÃO RECOMPOSIÇÃO DE CAPEAMENTO DE CONCRETO E PEQUENAS ESPESSURAS EM SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 ADITIVADA COM RESINA ACRÍLICA NA PROPORÇÃO 50ML/M³ DE ARGAMASSA E SILICA ATIVA NA PROPORÇÃO DE 5% A 10% DE CIMENTO | M2    | 64,14    | 82,58                | 5.296,68            | 18%      | 6.250,08            |
| 9.17 | 11.090.0610-0 | RECOMPOSIÇÃO DE CAPEAMENTO DE CONCRETO E PEQUENAS ESPESSURAS EM SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 ADITIVADA COM RESINA ACRÍLICA NA PROPORÇÃO 50ML/M³ DE ARGAMASSA E SILICA ATIVA NA PROPORÇÃO DE 5% A 10% DE CIMENTO                                                                                                                                                     | M3    | 3,20     | 2.046,74             | 6.549,56            | 18%      | 7.728,48            |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |          |                      |                     |          |                     |
| 9.18 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                                                                                             | M2    | 96,21    | 47,08                | 4.529,56            | 18%      | 5.344,88            |
| 15   |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |                      |                     |          |                     |
| 9.19 | 15.028.0025-0 | COLOCAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBROCIMENTO, FIBRA DE VIDRO OU SEMELHANTE DE 5.000L, INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATÓRIO                                                                                                                                                                                                     | UN    | 2,00     | 886,59               | 1.773,18            | 18%      | 2.092,35            |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |                      |                     |          |                     |
| 9.20 | 16.033.0002-0 | IMPERMEABILIZAÇÃO ASFÁLTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGÂNICOS, APLICADO A FRIO, EM DUAS DEMAS, CONSUMO DE 1L/M²/DEMAO                                                                                                                                                                                                                                             | M2    | 53,04    | 56,21                | 2.981,37            | 18%      | 3.518,01            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |                      |                     |          |                     |
| 9.21 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO                                                                                                                                                                                            | M2    | 21,60    | 19,75                | 426,60              | 18%      | 503,38              |
| 9.22 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TUIJO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO                                                                                                      | M2    | 290,48   | 17,05                | 4.952,68            | 18%      | 5.844,16            |
| 18   |               | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |          |                      |                     |          |                     |
| 9.23 | 18.021.0048-0 | RESERVATÓRIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA AAC, EM FIBRA DE VIDRO OU POLIÉTERILENO, COM CAPACIDADE EM TORNO DE 5000L, INCLUSIVE TAMPA DE VEDAÇÃO COM ESCOTILHA E FIXADORES, CONFORME ABNT NBR 15527, 12217 E 8220. FORNECIMENTO                                                                                                                                     | UN    | 2,00     | 2.729,40             | 5.458,80            | 18%      | 6.441,38            |
| 10.0 |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |          |                      | 94.022,86           |          | 110.946,89          |
| 09   |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |          |                      |                     |          |                     |
| 10.1 | 09.005.0036-0 | RETIRADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE PODA, DE VARREDURA, OU DE LIMPEZAS DIVERSAS, A SER FEITA EM CAMINHÃO C/NO MÍNIMO 4,00M³ DE CAPACIDADE, COMPREENDENDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 30KM DE DISTÂNCIA                                                                                                                                                                                                              | M3    | 637,00   | 36,20                | 23.059,40           | 18%      | 27.210,09           |
| 10.2 | 09.005.0105-0 | CORTE DE GRAMA COM MÁQUINAS MANUAIS, INCLUSIVE VARREDURA E REMOÇÃO DE ENTULHO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | HA    | 0,49     | 1.122,44             | 549,99              | 18%      | 648,98              |
| 10.3 | 09.005.0150-0 | CAPINA DE ERVAS, GRAMINEAS, ETC. EM SUPERFÍCIE ENSAIADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M2    | 4.900,00 | 0,16                 | 784,00              | 18%      | 925,12              |
| 10.4 | 09.012.0003-0 | BANCO DE CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,00X0,45X0,10M, COM 0,40M DE ALTURA, APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40M, COM FUNDAÇÃO CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, ACABAMENTO ASPERO                                                                                                                                                                             | UN    | 6,00     | 657,37               | 3.944,22            | 18%      | 4.654,17            |
| 10.5 | 09.012.0004-0 | MESA DE CONCRETO ARMADO, COM 4 BANCOS, CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, AMESA MEDINDO 0,80X0,80M, COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO E OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO                                                                                                                                                                     | UN    | 6,00     | 1.151,02             | 6.906,12            | 18%      | 8.149,22            |
| 10.6 | 09.015.0302-0 | ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                              | UN    | 1,00     | 2.131,53             | 2.131,53            | 18%      | 2.515,20            |
| 10.7 | 09.015.0304-0 | BARRA SIMPLES PARA GINÁSTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1 1/2" E 4" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                         | UN    | 1,00     | 1.584,26             | 1.584,26            | 18%      | 1.869,42            |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11688515737

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM  | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN    | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 10.8  | 09.015.0306-0 | BARRA DUPLA PARA GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                       | UN    | 1,00     | 2.127,73             | 2.127,73            | 18%      | 2.510,72            |
| 10.9  | 09.015.0308-0 | BARRAS PARALELAS PGINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8"CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                    | UN    | 1,00     | 1.502,87             | 1.502,87            | 18%      | 1.773,38            |
| 10.10 | 09.015.0314-0 | BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTES GALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2" E ESP.PAREDE 1/8".SUSPENSAS EMCAVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN    | 3,00     | 3.438,74             | 10.316,22           | 18%      | 12.173,13           |
| 10.11 | 09.015.0324-0 | ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT. E INTERNAMENTE)DE 3/4" E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                      | UN    | 3,00     | 4.178,02             | 12.534,06           | 18%      | 14.790,19           |
| 10.12 | 09.015.0330-0 | GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS,MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE2"E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                            | UN    | 3,00     | 2.906,16             | 8.718,48            | 18%      | 10.287,80           |
| 10.13 | 09.015.0332-0 | GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                               | UN    | 2,00     | 7.597,69             | 15.195,38           | 18%      | 17.930,54           |
| 10.14 | 09.015.0342-0 | PRANCHA PARA ABDOMINAL,MADEIRA APARELHADA,ESTRUTURA TUBULARDE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                         | UN    | 2,00     | 1.137,65             | 2.275,30            | 18%      | 2.684,85            |
| 10.15 | 09.026.0025-0 | PAPELEIRA PLASTICA PVIAS E PRACAS PUBLICAS EM POLIETILENO(DIN),CAPACIDADE PARA 50L,MEDINDO(75,50X34,50X43,50)CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                               | UN    | 10,00    | 187,26               | 1.872,60            | 18%      | 2.209,66            |
| 10.16 | 09.026.0045-0 | CESTO DE TELA PARA RETIRADA DE LIXO,CONFECCIONADO EM ACO E SOMBRIT,MODELO COM LURB.FORNECIMENTO                                                                                                                                                                                                                        | UN    | 10,00    | 52,07                | 520,70              | 18%      | 614,42              |
| 11.0  | 01            | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |          |                      | 75.024,31           |          | 88.528,61           |
| 11.1  | 01.005.0001-0 | SERVICOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.1  | 01.005.0001-0 | PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO                                                                                                                                                        | M2    | 401,91   | 8,52                 | 3.424,27            | 18%      | 4.040,63            |
| 11.2  | 04.014.0095-0 | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.2  | 04.014.0095-0 | RETRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                 | UN    | 9,00     | 260,22               | 2.341,98            | 18%      | 2.763,53            |
| 11.3  | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHÃO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                      | M2XKM | 675,00   | 0,18                 | 121,50              | 18%      | 143,37              |
| 11.4  | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                           | M2    | 22,50    | 0,84                 | 18,90               | 18%      | 22,30               |
| 11.5  | 05.001.0008-0 | SERVICOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.5  | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                     | M2    | 371,43   | 25,56                | 9.493,75            | 18%      | 11.202,62           |
| 11.6  | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                             | M2    | 1.857,16 | 2,26                 | 4.197,18            | 18%      | 4.952,67            |
| 11.7  | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                    | M3    | 43,29    | 28,12                | 1.217,31            | 18%      | 1.436,42            |
| 11.8  | 05.002.0001-0 | DEMOLICAO,COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO                                                                                                                                                                     | M3    | 32,15    | 169,76               | 5.457,78            | 18%      | 6.440,18            |
| 11.9  | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPOORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                   | M2    | 564,21   | 6,48                 | 3.656,08            | 18%      | 4.314,17            |
| 11.10 | 05.006.0002-1 | LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS,EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS,TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM                                                                                                                                               | MXMES | 30,00    | 15,91                | 477,30              | 18%      | 563,21              |
| 11.11 | 11.013.0140-0 | ESTRUTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.11 | 11.013.0140-0 | CONCRETO ARMADO,FCK=30MPa,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO                                 | M3    | 1,50     | 2.337,98             | 3.506,97            | 18%      | 4.138,22            |
| 11.12 | 12.005.0030-0 | ALVENARIAS E DIVISÓRIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.12 | 12.005.0030-0 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,15M DEESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL                                                                                                                    | M2    | 8,60     | 72,71                | 625,59              | 18%      | 738,19              |
| 11.13 | 13.001.0030-1 | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.13 | 13.001.0030-1 | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3                                                                                                                                                                                         | M2    | 371,43   | 29,07                | 10.797,47           | 18%      | 12.741,01           |
| 11.14 | 13.370.0010-0 | PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 8CM,NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO                                                                                                                                                       | M2    | 401,91   | 59,45                | 23.893,54           | 18%      | 28.194,37           |
| 11.15 | 17.017.0320-0 | PINTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.15 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAQ DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                                              | M2    | 35,00    | 19,75                | 691,25              | 18%      | 815,67              |

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM  | COMPOSIÇÃO        | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN     | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 11.16 | 17.018.0082-0     | REPINTURA COM TINTA LATEX ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OUSTANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARA EXTERIOR,SOBRE SUPERFICIE EM BOM ESTADO E NA COR EXISTENTE,INCLUSIVE LIMPEZA,LIXAMENTO COM LIXA FINA,UMA DEMAO DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO                                                                                                               | M2     | 371,43    | 13,74                | 5.103,44            | 18%      | 6.022,05            |
|       |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
|       |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.0  | 03                | PAVIMENTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |           |                      | 209.063,48          |          | 246.694,82          |
|       |                   | MOVIMENTO DE TERRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.1  | 03.021.0005-1     | ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3                                                                                                                                                                                                                                                                 | M3     | 36,83     | 3,90                 | 143,63              | 18%      | 169,48              |
|       |                   | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.2  | 04.005.0018-0     | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 12T                                                                                                   | T X KM | 18.215,16 | 1,27                 | 23.133,25           | 18%      | 27.297,23           |
| 12.3  | 04.011.0051-1     | CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H                                                              | T      | 351,45    | 12,47                | 4.382,58            | 18%      | 5.171,44            |
| 12.4  | TC 10.05.0700 (/) | DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERACAO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLACAO PERTINENTE.                                                                                         | T      | 351,45    | 15,00                | 5.271,75            | 18%      | 6.220,66            |
|       |                   | SERVICOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.5  | 05.002.0005-1     | DEMOLICAO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO, COM 5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                                                    | M2     | 245,56    | 24,92                | 6.119,35            | 18%      | 7.220,83            |
| 12.6  | 05.002.0100-0     | LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPAO DE RUA,CONSIDERANDO DEMOLICAO DE CAMADA DE ASFALTO E CONCRETO,MOVIMENTACAO E CONCRETAGEM,EXCLUSIVE CERCA PROTETORA                                                                                                                                                                                                              | UN     | 2,00      | 267,97               | 535,94              | 18%      | 632,40              |
| 12.7  | 05.020.0025-0     | SINALIZACAO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES,COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA,EM VIAS RODOVIARIAS,COM UTILIZACAO DE PISTOLA PNEUMATICA(SPRAY),CONFORME ABNT NBR 12935,13132,7396 E NORMA DNIT 100/2018-ES.                                                                                                                                                 | M2     | 63,20     | 38,29                | 2.419,92            | 18%      | 2.855,50            |
| 12.8  | 05.022.0018-0     | CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA,EM CONCRETO ASFALTICO,EM AREAS SEM INTERFERENCIA,COM ESPESSURA DE ATÉ 5CM,INCLUSIVECOLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHAO BASCULANTE,EXCLUSIVETRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA(VIDE FAMILIA 04.005).O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO                                                                          | M2     | 2.332,82  | 6,81                 | 15.886,50           | 18%      | 18.746,07           |
|       |                   | GALERIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.9  | 06.016.0010-0     | GRELHA COM CAIXILHO (RALO PARA SARJETA) DE FERRO FUNDIDO NODULAR,ARTICULADA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (30X90)CM,CLASSE C-250,CONFORME ABNT NBR 10160,ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO                                                                                                                      | UN     | 2,00      | 501,34               | 1.002,68            | 18%      | 1.183,16            |
|       |                   | BASES E PAVIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.10 | 08.001.0005-0     | SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                        | M3     | 18,41     | 100,51               | 1.850,38            | 18%      | 2.183,44            |
| 12.11 | 08.001.0008-0     | BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M3     | 36,83     | 100,97               | 3.718,72            | 18%      | 4.388,08            |
| 12.12 | 08.015.0060-0     | REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,EXECUTADO EM UMA CAMADA,DE ACORDO COM AS INSTRUCOES/ESPECIFICACOESDO CONTRATANTE,COMPREENDENDO PREPARO,ESPALHAMENTO E COMPACTACAO MECANICOS E OS MATERIAIS,EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA                                                                                                               | T      | 282,39    | 486,22               | 137.303,66          | 18%      | 162.018,31          |
| 12.13 | 08.026.0001-0     | IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO" DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 122,78    | 8,81                 | 1.081,69            | 18%      | 1.276,39            |
| 12.14 | 08.026.0002-0     | PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO" DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 2.455,60  | 2,46                 | 6.040,77            | 18%      | 7.128,10            |
|       |                   | CUSTOS RODOVIÁRIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.15 | 20.012.0020-0     | RECUPERACAO DE MEIO-FIO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | M      | 45,20     | 3,82                 | 172,66              | 18%      | 203,73              |
|       |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 13.0  |                   | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |                      | 193.877,23          |          | 228.775,09          |
| 13.1  | 01.005.0001-0     | PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO                                                                                                                                                                                                       | M2     | 373,20    | 8,52                 | 3.179,66            | 18%      | 3.751,99            |
| 13.2  | 01.018.0001-0     | MARCAÇAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 373,20    | 3,29                 | 1.227,82            | 18%      | 1.448,82            |
|       |                   | SERVICOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |                      |                     |          |                     |
| 13.3  | 05.001.0147-0     | ARRANCAMENTO DE GRADES,GRADIS,ALAMBRADOS,CERCAS E PORTOES                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 446,65    | 17,04                | 7.610,91            | 18%      | 8.980,87            |
|       |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 13.4  | 08.018.0005-0     | REVESTIMENTO DE SAIBRO,EXECUTADO MECANICAMENTE,COMPRIMIDO EMCAMADA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO SAIBRO,SENDO A CAMADA MEDIDA APOS A COMPACTACAO                                                                                                                                                                                                                           | M3     | 44,66     | 88,59                | 3.956,42            | 18%      | 4.668,57            |
|       |                   | SERVICOS DE PARQUES E JARDINS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |                      |                     |          |                     |
| 13.5  | 09.015.0056-0     | ALAMBRADO C/6M ALTURA,TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA LOSANGO DE 5CM,FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNAE INTERNAMENTE) COM DIAMETRO INTERNO DE 3" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",EM MODULOS DE (3,00X1,50)M,CHUMBADOS EM BLOCOSDE CONCRETO,INCL ESCAVACAO,REATERRO,CARGA,DESCARGA,TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS,C/2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORN.E COLOC. | M2     | 446,65    | 390,88               | 174.586,55          | 18%      | 206.012,12          |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnic em Engenharia  
CREA-RJ 11698515737

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                   | UN  | QUANT. | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 18   |               | APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS                         |     |        |                      |                     |          |                     |
| 13.6 | 18.200.0004-0 | TRAVE DESMONTAVEL PARA FUTEBOL DE SALAO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS, FORNECIMENTO | PAR | 1,00   | 3.193,30             | 3.193,30            | 18%      | 3.768,09            |
| 13.7 | 18.200.0005-0 | REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALAO, FORNECIMENTO                                            | PAR | 1,00   | 122,57               | 122,57              | 18%      | 144,63              |
| 14.0 |               | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                      |     |        |                      | 166.865,60          |          | 188.558,12          |
| 14.1 | 05.100.1000-5 | Encargos complementares                                                                      | UN  | 1,00   | 166.865,60           | 166.865,60          | 13%      | 188.558,12          |
|      |               |                                                                                              |     |        |                      | 3.524.062,18        | TOTAL    | 4.138.161,94        |

QUATRO MILHÕES, CENTO E TRINTA E OITO MIL E CENTO E SESSENTA E UM REAIS E NOVENTA E QUATRO CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI: R\$ 3.524.062,18

VALOR DO BDI: 18% R\$ 592.407,24

VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 13% R\$ 21.692,52

VALOR TOTAL DO BDI: R\$ 614.099,76

VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 4.138.161,94

PRAZO DE OBRA: 10 meses

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRT-RJ 11508515737



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                    |        |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 2.1 | 02.002.0005-0 | TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA | 110,00 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  |             |        |          |
|------------------|-------------|--------|----------|
|                  | Comprimento | Altura | Total    |
| Canteiro central | 50,00       | x 2,20 | = 110,00 |
|                  | Total       | =      | 110,00   |

### 2.2

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 2.2 | 02.004.0004-0 | BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3",COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM,FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2007/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D' AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES | 75,00 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                            |              |                   |         |
|--------------------------------------------|--------------|-------------------|---------|
|                                            | Funcionários | Coefficiente (m²) | Total   |
| Refeitório 5m² por funcionário (3 equipes) | 5,00         | x 5,00            | = 25,00 |
| Almoxarifado                               |              |                   | = 25,00 |
| vestiário                                  |              |                   | = 25,00 |
|                                            | Total        | =                 | 75,00   |

### 2.3

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 2.3 | 02.006.0015-0 | ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015) | 20,00 | UNXMES |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

|  |            |         |         |
|--|------------|---------|---------|
|  | Quantidade | Meses   | Total   |
|  | 2,00       | x 10,00 | = 20,00 |
|  | Total      | =       | 20,00   |

### 2.4

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 2.4 | 02.006.0020-0 | ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,2 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.CARGA E DESCARGA | 20,00 | UNXMES |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

|  |            |         |         |
|--|------------|---------|---------|
|  | Quantidade | Meses   | Total   |
|  | 2,00       | x 10,00 | = 20,00 |
|  | Total      | =       | 20,00   |

### 2.5

|     |               |                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.5 | 02.015.0001-0 | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO | 1,00 | UN |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |        |
|-------|--------|
|       | Total  |
|       | 1,00   |
| Total | = 1,00 |

### 2.6

|     |               |                                                                                                                                                                            |      |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.6 | 02.016.0001-0 | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSÃO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR | 1,00 | UN |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |        |
|-------|--------|
|       | Total  |
|       | 1,00   |
| Total | = 1,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES

2.7

|     |               |                                                                                                         |      |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.7 | 02.020.0001-0 | PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,00 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|               |            |             |        |        |
|---------------|------------|-------------|--------|--------|
|               | Quantidade | Comprimento | Altura | Total  |
| Placa da Obra | 1,00       | x 4,00      | x 2,00 | = 8,00 |
|               | Total      |             |        | = 8,00 |

2.8

|     |               |                                                                                                               |        |       |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| 2.8 | 04.005.0300-0 | TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015) | 120,00 | UNXKM |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|

|  |            |         |          |
|--|------------|---------|----------|
|  | Quantidade | DMT     | Total    |
|  | 4,00       | x 30,00 | = 120,00 |
|  | Total      |         | = 120,00 |

2.9

|     |               |                                                                   |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.9 | 04.013.0015-0 | CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006 | 4,00 | UN |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------|------|----|

|  |            |        |
|--|------------|--------|
|  | Quantidade | Total  |
|  | 4,00       | = 4,00 |
|  | Total      | = 4,00 |

|      |               |                                                                                                                                                               |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.10 | 18.032.0012-0 | EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE AGUA-PRESSURIZADA(AP),CLASSE A,DE 10L,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|  |            |        |
|--|------------|--------|
|  | Quantidade | Total  |
|  | 5,00       | = 5,00 |
|  | Total      | = 5,00 |

|      |               |                                                                                                                                                    |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.11 | 18.032.0014-0 | EXTINTOR DE INCENDIO EQUIPADO SOBRERRODAS,COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2),CLASSE BC,DE 10KG,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|  |            |        |
|--|------------|--------|
|  | Quantidade | Total  |
|  | 5,00       | = 5,00 |
|  | Total      | = 5,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 115085/15737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

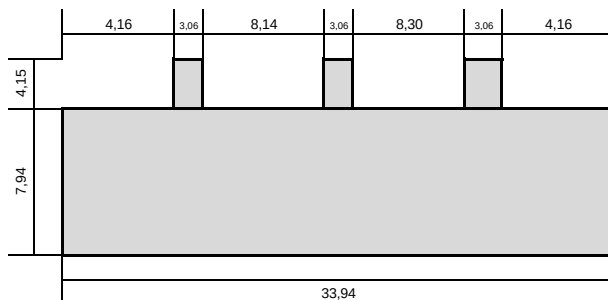
Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### PLANTA MODELO



BLOCOS 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19



|                     |        |                |        |     |
|---------------------|--------|----------------|--------|-----|
| Perímetro: 108,66 m |        | Altura: 8,50 m |        |     |
| N                   | CÓDIGO | DESCRIÇÃO      | QUANT. | UN. |

#### 3.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                             |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.1 | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 39,00 | UN |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|       |   | Volume | Volume por caçamba |                   |
|-------|---|--------|--------------------|-------------------|
|       |   | 12,38  | /                  | 5,00 = 3,00       |
| Total | = | 3,00   | x                  | 13 BLOCOS = 39,00 |

|     |               |                                                                                                                                                                        |            |       |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| 3.2 | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010) | 287.603,78 | M2XKM |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|

|       |   | àrea      | Dist.(km) |                        |
|-------|---|-----------|-----------|------------------------|
|       |   | 737,45    | x         | 30,00 = 22.123,37      |
| Total | = | 22.123,37 | x         | 13 BLOCOS = 287.603,78 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 115085/15737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### 3.3

|     |               |                                                                                                                                |          |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.3 | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL | 9.586,79 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

Quantidade  
737,45 = 737,45

Total = 737,45 x 13 BLOCOS = 9.586,79

### 3.4

|     |               |                                                                    |          |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.4 | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 3.817,74 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----|

Fachadas/ hall escada

Área 978,91 x Percentual 30% = Total 293,67

Total = 293,67 x 13 BLOCOS = 3.817,74

### 3.5

|     |               |                                                                                                                                |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.5 | 05.001.0016-0 | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO, EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO | 86,58 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Para recomposição de pisos     | quant   | compr   | larg |   |        |
|--------------------------------|---------|---------|------|---|--------|
| hall de acesso / escadas ( 3x) | 3,00 x  | 1,20 x  | 1,53 | = | 16,46  |
|                                | 3,00 x  | 1,25 x  | 1,53 | = | 17,14  |
| patamar                        | 3,00 x  | 1,29 x  | 1,38 | = | 15,96  |
|                                | 3,00 x  | 1,34 x  | 1,38 | = | 16,58  |
| piso - escada                  | 36,00 x | 0,270 x | 1,38 | = | 40,24  |
|                                | 36,00 x | 0,180 x | 1,38 | = | 26,83  |
|                                |         |         | área | = | 133,21 |

hall de acesso / escadas ( 3x)

área 133,21 x Percentual 5,00% = 6,66

Total = 6,66 x 13 BLOCOS = 86,58

### 3.6

|     |               |                                                      |          |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.6 | 05.001.0049-0 | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA | 1.583,95 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|----------|----|

| Troca de telhas avariadas | quant  | compr   | larg | ÁREA     |
|---------------------------|--------|---------|------|----------|
| Predio                    | 2,00 x | 35,14 x | 4,96 | = 348,59 |
| Hall de acesso            | 3,00 x | 4,97 x  | 3,86 | = 57,55  |
|                           |        |         | ÁREA | = 406,14 |

ÁREA 406,14 x Percentual 30% = 121,84

Total = 121,84 x 13 BLOCOS = 1.583,95

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.7

|     |               |                                                                          |        |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 3.7 | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 156,00 | UN |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                                                                    |         |             |          |
|--------------------------------------------------------------------|---------|-------------|----------|
| Toldos, pequenas coberturas e caixas protetoras de ar condicionado |         | Quantidade  | Total    |
|                                                                    |         | 12,00       | = 12,00  |
| Total                                                              | = 12,00 | x 13 BLOCOS | = 156,00 |

3.8

|     |               |                                                             |           |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------|----|
| 3.8 | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 12.725,80 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------|----|

|                              |  | Compr         | Altura           | Total       |
|------------------------------|--|---------------|------------------|-------------|
| Fachadas                     |  | 83,76         | x 8,50           | = 711,96    |
|                              |  | área          | quant            |             |
|                              |  | (7,94x1,77/2  | x 2,00           | = 14,05     |
|                              |  | quant         | alt              | compr       |
|                              |  | 6,00          | x (8,326+7,45)/2 | x 2,95      |
|                              |  | quant         | Compr            | Altura      |
|                              |  | 6,00          | x 2,76           | x 0,40      |
|                              |  | 3,00          | x 7,45           | x 0,30      |
|                              |  | 3,00          | x 8,03           | x 0,30      |
| desconto Esquadrias          |  | larg          | alt              | quant       |
|                              |  | J1            | 1,40             | x 1,20      |
|                              |  | J2            | 1,20             | x 1,20      |
|                              |  | J3            | 1,30             | x 1,20      |
|                              |  | Portas        | 0,80             | x 2,10      |
|                              |  | alçapão       | 0,80             | x 0,80      |
|                              |  | área total    |                  | = 736,43    |
| Hall escadas - acessos ( 3X) |  | quant         | altura           | larg        |
|                              |  | 2,00          | x (8,326+7,45)/2 | x 2,95      |
|                              |  | 2,00          | x 0,45           | x 2,76      |
| escada                       |  | laje -acesso  | 2,00             | x 1,355     |
|                              |  | predio        | 2,00             | x 1,405     |
|                              |  |               | 2,00             | x 1,355     |
|                              |  |               | 2,00             | x 1,405     |
|                              |  | laje- patamar | 2,00             | x 1,20      |
|                              |  |               | 2,00             | x 1,25      |
|                              |  | laje escada   | 2,00             | x 2,05      |
|                              |  |               | 2,00             | x 2,05      |
|                              |  | área total    |                  | = 242,47    |
|                              |  | total         |                  | = 978,91    |
| Total                        |  | = 978,91      | x 13 BLOCOS      | = 12.725,80 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.9

|     |               |                                                                                                                         |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 3.9 | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 160,87 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                                   | Área     |              | Espessura |                  | Empolamento |               | Total |
|-----------------------------------|----------|--------------|-----------|------------------|-------------|---------------|-------|
| Demolição de revestimento fachada | 293,67   | x            | 0,03      | +                | 30%         | =             | 11,45 |
| Remoção de telhas                 | 121,84   | x            | 0,005     | +                | 30%         | =             | 0,79  |
| Remoção de piso                   | 6,66     | x            | 0,015     | +                | 30%         | =             | 0,13  |
|                                   |          |              |           |                  |             |               | 12,38 |
| <b>Total</b>                      | <b>=</b> | <b>12,38</b> | <b>x</b>  | <b>13 BLOCOS</b> | <b>=</b>    | <b>160,87</b> |       |

3.10

|      |               |                                                                                                                                 |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 3.10 | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO | 0,00 | M3 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              | Volume   |             | Total                     |
|--------------|----------|-------------|---------------------------|
|              | 0,00     | =           | 0,00                      |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>0,00</b> | <b>x 13 BLOCOS = 0,00</b> |

3.11

|      |               |                                                          |          |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.11 | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO | 1.488,24 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------|----------|----|

|              |          | Comprimento   |          | Altura           |          | Quantidade      |   | Total  |
|--------------|----------|---------------|----------|------------------|----------|-----------------|---|--------|
| Esquadrias   | J1       | 1,40          | x        | 1,20             | x        | 36,00           | = | 60,48  |
|              | J2       | 1,20          | x        | 1,20             | x        | 18,00           | = | 25,92  |
|              | J3       | 1,30          | x        | 1,20             | x        | 18,00           | = | 28,08  |
|              |          |               |          |                  |          |                 |   | 114,48 |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>114,48</b> | <b>x</b> | <b>13 BLOCOS</b> | <b>=</b> | <b>1.488,24</b> |   |        |

|      |               |                                                                                             |          |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.12 | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO | 1.272,58 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                        | COMPR |   | LARG   |   | quant      |   | Total    |
|------------------------|-------|---|--------|---|------------|---|----------|
| Recuperação de telhado | 35,14 | x | 4,96   | x | 2,00       | = | 348,59   |
|                        | 4,97  | x | 3,86   | x | 3,00       | = | 57,55    |
|                        |       |   |        |   | ÁREA       | = | 406,14   |
|                        |       |   | área   |   | percentual |   |          |
|                        |       |   | 406,14 | x | 100%       | = | 406,14   |
|                        |       |   | 406,14 | x | 13 BLOCOS  | = | 5.279,83 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.13 | 05.001.0455-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 78,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|            |   |      |   |           |   |       |  |
|------------|---|------|---|-----------|---|-------|--|
| quantidade | = | 6,00 |   |           |   |       |  |
|            |   | 6,00 | x | 13 BLOCOS | = | 78,00 |  |

3.14

|      |               |                                                                                   |          |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.14 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPÁTULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA | 1.272,58 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                          | Área     |              | Percentual |                  | Total             |
|--------------------------|----------|--------------|------------|------------------|-------------------|
| FACHADAS/ HALL DA ESCADA | =        | 978,91       | x          | 10%              | = 97,89           |
| <b>Total</b>             | <b>=</b> | <b>97,89</b> | <b>x</b>   | <b>13 BLOCOS</b> | <b>= 1.272,58</b> |



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### 3.15

|      |               |                                                                                                                                                                        |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.15 | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008) | 1.271,32 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|           |   |       |   |           |            |
|-----------|---|-------|---|-----------|------------|
| Perímetro |   | larg  |   |           |            |
| 108,66    | x | 0,90  | = | 97,79     |            |
| Total     | = | 97,79 | x | 13 BLOCOS | = 1.271,32 |

### 3.16

|      |               |                                                                                                               |          |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.16 | 05.005.0046-0 | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 3.181,45 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|        |   |            |   |                      |
|--------|---|------------|---|----------------------|
| área   |   | Percentual |   | Total                |
| 978,91 | x | 25%        | = | 244,73               |
| Total  | = | 244,73     | x | 13 BLOCOS = 3.181,45 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 3.17 | 05.006.0001-1 | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 47.933,96 | M2XMES |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|

|        |   |          |   |                       |
|--------|---|----------|---|-----------------------|
| compr  | x | Altura   |   | área                  |
| 74,58  | x | 7,00     | = | 522,06                |
| 34,08  | x | 6,32     | = | 215,39                |
|        |   | área     | = | 737,45                |
| área   | x | meses    |   |                       |
| 737,45 | x | 5,00     | = | 3.687,23              |
| Total  | = | 3.687,23 | x | 13 BLOCOS = 47.933,96 |

### 3.18

|      |               |                                                                                                      |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.18 | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA | 9.586,79 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|        |   |                               |
|--------|---|-------------------------------|
| área   |   | Total                         |
| 737,45 | = | 737,45                        |
| Total  | = | 737,45 x 13 BLOCOS = 9.586,79 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 116085/15737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.19

|      |               |                                                                |          |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.19 | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 1.271,32 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|----------|----|

compr 97,79 = Total 97,79

Total = 97,79 x 13 BLOCOS = 1.271,32

3.20

|      |               |                                                                                                                                                                     |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 3.20 | 05.058.0010-0 | PLASTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 702,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

Proteção de vãos e equipamentos nas fachadas 3m² por apt

|       |       |       |      |           |   |        |       |
|-------|-------|-------|------|-----------|---|--------|-------|
| Apt   | 18,00 | x     | Área | 3,00      | = | Total  | 54,00 |
| Total | =     | 54,00 | x    | 13 BLOCOS | = | 702,00 |       |

|      |               |                                                                                                             |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.21 | 05.058.0011-0 | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2.515,22 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

Considerando apenas um lado do telhado (2x)

|             |       |        |         |           |   |          |      |   |              |      |   |       |        |
|-------------|-------|--------|---------|-----------|---|----------|------|---|--------------|------|---|-------|--------|
| Comprimento | 35,14 | x      | Largura | 4,96      | x | Lados    | 2,00 | / | Reutilização | 2,00 | = | Total | 174,29 |
|             | 4,97  | x      |         | 3,86      | x |          | 3,00 | / |              | 3,00 | = |       | 19,18  |
|             |       |        |         |           |   |          |      |   |              |      |   |       | 193,48 |
| Total       | =     | 193,48 | x       | 13 BLOCOS | = | 2.515,22 |      |   |              |      |   |       |        |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.22 | 06.016.0001-0 | TAMPAO COMPLETO DE F9F9, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 13,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

PARA RECOMPOSIÇÃO DE - P.V DANIFICADAS ( ESTMADA) =

|       |      |   |           |      |       |
|-------|------|---|-----------|------|-------|
| Quant | 1,00 | = | Total     | 1,00 |       |
|       | 1,00 | x | 13 BLOCOS | =    | 13,00 |

3.23

|      |               |                                                                                                                                                                     |          |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.23 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TERMO TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 3.817,74 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |        |        |            |           |   |          |        |
|-------|--------|--------|------------|-----------|---|----------|--------|
| Área  | 978,91 | x      | Percentual | 30%       | = | Total    | 293,67 |
| Total | =      | 293,67 | x          | 13 BLOCOS | = | 3.817,74 |        |

3.24

|      |               |                                                                                                                                                                                              |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.24 | 13.301.0090-0 | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE | 86,58 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Para recomposição de pisos

|                          |      |        |   |            |       |       |      |
|--------------------------|------|--------|---|------------|-------|-------|------|
| hall de acesso / escadas | área | 133,21 | x | Percentual | 5,00% | =     | 6,66 |
| Total                    | =    | 6,66   | x | 13 BLOCOS  | =     | 86,58 |      |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11508515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.25 | 14.002.0162-0 | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE,EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA DE 1",FORMANDO QUADROSCONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8",FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO | 13,00 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                                   |       |   |            |   |       |
|---------------------------------------------------|-------|---|------------|---|-------|
|                                                   | quant |   | Percentual |   |       |
| para recomposição das portas dos medidores da CEG | 3,00  | x | 30%        | = | 1,00  |
|                                                   | 1,00  | x | 13 BLOCOS  | = | 13,00 |

3.26

|      |               |                                                                                                             |        |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 3.26 | 14.002.0220-0 | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4",PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 624,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|       |   |       |   |           |          |
|-------|---|-------|---|-----------|----------|
| Quant | x | compr | x | pavtos    |          |
| 3,00  | x | 8,00  | x | 2,00      | = 48,00  |
| Total | = | 48,00 | x | 13 BLOCOS | = 624,00 |

3.27

|      |               |                                                                                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 3.27 | 14.002.0052-0 | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,32 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |   |       |   |           |        |
|-------|---|-------|---|-----------|--------|
| quant |   | compr | x | larg      |        |
| 1,00  | x | 0,80  | x | 0,80      | = 0,64 |
| Total | = | 0,64  | x | 13 BLOCOS | = 8,32 |

|      |               |                                                                                                                     |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.28 | 15.001.0080-0 | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 13,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                               |       |      |                     |
|-------------------------------|-------|------|---------------------|
|                               | Quant | =    | Total               |
| para recompor C.I danificadas | 1,00  | =    | 1,00                |
| Total                         | =     | 1,00 | x 13 BLOCOS = 13,00 |

|      |               |                                                                                                                                       |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.29 | 15.002.0401-0 | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 13,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                               |       |      |                     |
|-------------------------------|-------|------|---------------------|
|                               | Quant | =    | Total               |
| para recompor C.G danificadas | 1,00  | =    | 1,00                |
| Total                         | =     | 1,00 | x 13 BLOCOS = 13,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11508515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.30

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.30 | 16.001.0050-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1.583,95 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                        | COMPR |   | LARG   |   | quant      |   | Total    |
|------------------------|-------|---|--------|---|------------|---|----------|
| Recuperação de telhado | 35,14 | x | 4,96   | x | 2,00       | = | 348,59   |
|                        | 4,97  | x | 3,86   | x | 3,00       | = | 57,55    |
|                        |       |   |        |   | ÁREA       | = | 406,14   |
|                        |       |   | área   |   | percentual |   |          |
|                        |       |   | 406,14 | x | 30%        | = | 121,84   |
|                        |       |   | 121,84 | x | 13 BLOCOS  | = | 1.583,95 |

3.31

|      |               |                                                                                                                                                |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.31 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1.583,95 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                        | COMPR |   | LARG   |   | quant      |   | Total    |
|------------------------|-------|---|--------|---|------------|---|----------|
| Recuperação de telhado | 35,14 | x | 4,96   | x | 2,00       | = | 348,59   |
|                        | 4,97  | x | 3,86   | x | 3,00       | = | 57,55    |
|                        |       |   |        |   | ÁREA       | = | 406,14   |
|                        |       |   | área   |   | percentual |   |          |
|                        |       |   | 406,14 | x | 30%        | = | 121,84   |
|                        |       |   | 121,84 | x | 13 BLOCOS  | = | 1.583,95 |

3.32

|      |               |                                                                                                       |        |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 3.32 | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 143,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|             |   |       |   |           |   |        |
|-------------|---|-------|---|-----------|---|--------|
| Comprimento | = | 35,14 | x | 30%       | = | 11,00  |
| Total       | = | 11,00 | x | 13 BLOCOS | = | 143,00 |

3.33

|      |               |                                                                                                  |        |   |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 3.33 | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELhado,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 195,00 | M |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|             | quant |       | compr      |           |       |        |
|-------------|-------|-------|------------|-----------|-------|--------|
| hall acesso | 4,00  | x     | 4,96       | =         | 19,84 |        |
|             | 6,00  | x     | 4,97       | =         | 29,82 |        |
|             |       |       |            |           | 49,66 |        |
|             | compr |       | Percentual |           |       |        |
|             | 49,66 | x     | 30%        | =         | 15,00 |        |
| Total       | =     | 15,00 | x          | 13 BLOCOS | =     | 195,00 |

3.34

|      |               |                                                                                                                                                                                                                            |          |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.34 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA O DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 3.649,82 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

| Grades de ferro<br>(estimado) |  | compr |   | ALT  |   | Quant |   |       |
|-------------------------------|--|-------|---|------|---|-------|---|-------|
| J1                            |  | 1,40  | x | 1,20 | x | 12,00 | = | 20,16 |
| J2                            |  | 1,20  | x | 1,20 | x | 6,00  | = | 8,64  |
| J3                            |  | 1,30  | x | 1,20 | x | 6,00  | = | 9,36  |
|                               |  |       |   |      |   |       |   | 38,16 |
| Gradil                        |  | compr |   | ALT  |   | Quant |   |       |
|                               |  | 2,05  | x | 1,10 | x | 12,00 | = | 27,06 |
|                               |  | 2,76  | x | 1,10 | x | 6,00  | = | 18,22 |
|                               |  | 1,20  | x | 1,10 | x | 6,00  | = | 7,92  |
|                               |  | 1,38  | x | 1,10 | x | 6,00  | = | 9,11  |
|                               |  |       |   |      |   |       |   | 62,30 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

|                          |        |        |   |           |   |          |   |        |  |
|--------------------------|--------|--------|---|-----------|---|----------|---|--------|--|
| C. Medidores CEG         | Portas | 1,00   | x | 1,00      | x | 3        | = | 3,00   |  |
|                          |        |        |   |           |   |          |   | 3,00   |  |
|                          |        |        |   | compr     |   | coef     |   |        |  |
|                          |        |        |   | 103,46    | x | 2,00     | = | 206,93 |  |
|                          |        |        |   |           |   | Subtotal | = | 206,93 |  |
| escada Acesso ao Alçapão |        | quant  |   | perimetro |   | compr    |   |        |  |
|                          |        | 5,00   | x | 0,17      | x | 6,00     | = | 5,10   |  |
|                          |        | 8,00   | x | 0,17      | x | 1,48     | = | 2,01   |  |
|                          |        | 8,00   | x | 0,17      | x | 0,31     | = | 0,43   |  |
|                          |        |        |   |           |   |          |   | 7,54   |  |
| tubos da ETE             |        | quant  |   | perimetro |   | compr    |   |        |  |
|                          |        | 23,00  |   | 0,31      | x | 2,00     | = | 14,45  |  |
| Corrimão                 |        | compr  |   | perimetro |   | Quant    |   |        |  |
|                          |        | 2,00   | x | 0,31      | x | 12,00    | = | 7,54   |  |
|                          |        |        |   |           |   | coef     |   |        |  |
|                          |        |        |   | 29,53     | x | 2,50     | = | 73,83  |  |
|                          |        |        |   |           |   | Subtotal | = | 73,83  |  |
|                          |        |        |   |           |   | Total    | = | 280,76 |  |
| Total                    | =      | 280,76 | x | 13 BLOCOS | = | 3.649,82 |   |        |  |

3.35

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
| 3.35 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUIOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 12.725,80 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|

|              | Área c/descontos | Percentual  | Total       |
|--------------|------------------|-------------|-------------|
| Fachada      | 736,43           | x 100%      | = 736,43    |
| hall escadas | 242,47           | x 100%      | = 242,47    |
| =            | 978,91           | x 13 BLOCOS | = 12.725,80 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11508515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

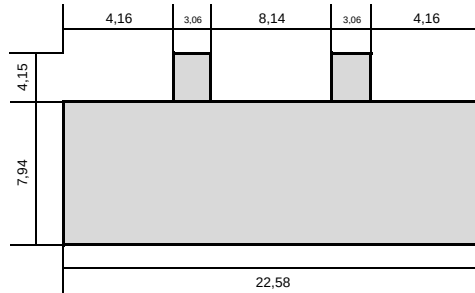


Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

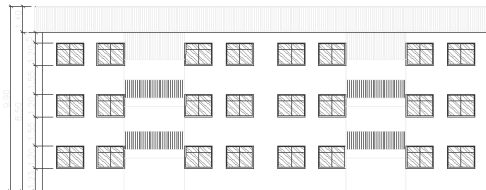
## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 2 - ( BLOCO S 03-05-07-08-13)

5 BLOCO (S)

### PLANTA MODELO



### BLOCOS 03-05-07-08--13



Perímetro: 77,64 m

Altura: 8,50 m

| N | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QUANT. | UN. |
|---|--------|-----------|--------|-----|
|---|--------|-----------|--------|-----|

#### 4.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                             |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.1 | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 15,00 | UN |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| Volume | Volume por caçamba        |
| 10,46  | / 5,00 = 3,00             |
| Total  | = 3,00 x 5 BLOCOS = 15,00 |

#### 4.2

|     |               |                                                                                                                                                                       |           |       |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| 4.2 | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010) | 76.955,28 | M2XKM |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| área   | Dist.(km)                          |
| 513,04 | x 30,00 = 15.391,06                |
| Total  | = 15.391,06 x 5 BLOCOS = 76.955,28 |

#### 4.3

|     |               |                                                                                                                                |          |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.3 | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 2.565,17 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| Quantidade | Total                          |
| 513,04     | = 513,04                       |
| Total      | = 513,04 x 5 BLOCOS = 2.565,17 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CRT-RJ 11608515737



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.4

|     |               |                                                                    |          |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.4 | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 1.051,91 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                       |          |                   |                   |
|-----------------------|----------|-------------------|-------------------|
| Fachadas/ hall escada | Área     | Percentual        | Total             |
|                       | 701,28   | x 30%             | = 210,38          |
| <b>Total</b>          | = 210,38 | x <b>5 BLOCOS</b> | = <b>1.051,91</b> |

4.5

|     |               |                                                                                                                              |       |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.5 | 05.001.0016-0 | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO,EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO | 88,80 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                |  |       |         |            |                   |                |
|--------------------------------|--|-------|---------|------------|-------------------|----------------|
| Para recomposição de pisos     |  | quant | compr   | larg       |                   |                |
| hall de acesso / escadas ( 2x) |  | 3,00  | x 1,20  | x 1,53     | =                 | 10,97          |
|                                |  | 3,00  | x 1,25  | x 1,53     | =                 | 11,43          |
| patamar                        |  | 3,00  | x 1,29  | x 1,38     | =                 | 10,64          |
|                                |  | 3,00  | x 1,34  | x 1,38     | =                 | 11,05          |
| piso - escada                  |  | 36,00 | x 0,270 | x 1,38     | =                 | 26,83          |
|                                |  | 36,00 | x 0,180 | x 1,38     | =                 | 17,88          |
|                                |  |       |         | área       | =                 | 88,80          |
| hall de acesso / escadas ( 3x) |  |       | área    | Percentual |                   |                |
|                                |  |       | 88,80   | x 5,00%    | =                 | 4,44           |
| <b>Total</b>                   |  |       | =       | 4,44       | x <b>5 BLOCOS</b> | = <b>22,20</b> |

4.6

|     |               |                                                      |        |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.6 | 05.001.0049-0 | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA | 580,43 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|--------|----|

|                          |  |       |         |            |                                   |
|--------------------------|--|-------|---------|------------|-----------------------------------|
| Troca de telhas avariada |  | quant | compr   | larg       | ÁREA                              |
|                          |  | 2,00  | x 35,14 | x 4,96     | = 348,59                          |
|                          |  | 2,00  | x 4,97  | x 3,86     | = 38,37                           |
|                          |  |       |         | ÁREA       | = 386,96                          |
|                          |  |       | ÁREA    | Percentual |                                   |
|                          |  |       | 386,96  | x 30%      | = 116,09                          |
| <b>Total</b>             |  |       | =       | 116,09     | x <b>5 BLOCOS</b> = <b>580,43</b> |

4.7

|     |               |                                                                         |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.7 | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 40,00 | UN |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                                                    |            |                                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|
| Toldos, pequenas coberturas e caixas protetoras de ar condicionado | Quantidade | Total                            |
|                                                                    | 8,00       | = 8,00                           |
| <b>Total</b>                                                       | = 8,00     | x <b>5 BLOCOS</b> = <b>40,00</b> |

4.8

|     |               |                                                            |          |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.8 | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 3.506,38 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|

|                     |  |               |                  |                         |
|---------------------|--|---------------|------------------|-------------------------|
| Fachadas            |  | Compr         | Altura           | Total                   |
|                     |  | 61,04         | x 8,50           | = 518,84                |
|                     |  | área          | quant            |                         |
|                     |  | (7,94x1,77)/2 | x 2,00           | = 14,05                 |
|                     |  | quant         | alt              | compr                   |
|                     |  | 4,00          | x (8,326+7,45)/2 | x 2,95 = 90,15          |
|                     |  | quant         | Compr            | Altura                  |
|                     |  | 4,00          | x 2,76           | x 0,40 = 4,42           |
|                     |  | 2,00          | x 7,45           | x 0,30 = 4,47           |
|                     |  | 2,00          | x 8,03           | x 0,30 = 4,82           |
| desconto Esquadrias |  | larg          | alt              | quant                   |
|                     |  | J1            | 1,40             | x 1,20 x 24,00 = -40,32 |
|                     |  | J2            | 1,20             | x 1,20 x 12,00 = -17,28 |
|                     |  | J3            | 1,30             | x 1,20 x 12,00 = -18,72 |
| Portas              |  | 0,80          | x 2,10           | x 12,00 = -20,16        |
| alçapão             |  | 0,80          | x 0,80           | x 1,00 = -0,64          |
|                     |  |               | área total       | = <b>539,63</b>         |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

|                              |                         | quant |   | altura         |   | larg     |   |          |
|------------------------------|-------------------------|-------|---|----------------|---|----------|---|----------|
| Hall escadas - acessos ( 2X) | paredes                 | 2,00  | x | (8,326+7,45)/2 | x | 2,95     | = | 93,08    |
|                              |                         | 2,00  | x | 0,45           | x | 2,76     | = | 4,97     |
| escada                       | laje - acesso<br>marfim | 2,00  | x | 1,355          | x | 1,285    | = | 6,96     |
|                              |                         | 2,00  | x | 1,405          | x | 1,245    | = | 7,00     |
|                              |                         | 2,00  | x | 1,355          | x | 1,245    | = | 6,75     |
|                              |                         | 2,00  | x | 1,405          | x | 1,245    | = | 7,00     |
|                              | laje- patamar           | 2,00  | x | 1,20           | x | 1,53     | = | 7,31     |
|                              |                         | 2,00  |   | 1,20           | x | 1,25     | = | 5,95     |
|                              | laje escada             | 2,00  | x | 2,05           | x | 1,38     | = | 11,32    |
|                              |                         | 2,00  | x | 2,05           | x | 1,38     | = | 11,32    |
| área total                   |                         |       |   |                |   |          | = | 161,65   |
| Total                        |                         | =     |   | 701,28         | x | 5 BLOCOS | = | 3.506,38 |

4.9

|     |               |                                                                                                                         |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.9 | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 52,29 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                   | Área   |   | Espessura |   | Empolamento |   | Total |
|-----------------------------------|--------|---|-----------|---|-------------|---|-------|
| Demolição de revestimento fachada | 210,38 | x | 0,03      | + | 30%         | = | 8,20  |
| Remoção de telhas                 | 80,49  | x | 0,005     | + | 30%         | = | 0,52  |
| Remoção de piso                   | 88,80  | x | 0,015     | + | 30%         | = | 1,73  |
|                                   |        |   |           |   |             |   | 10,46 |
| Total                             |        | = | 10,46     | x | 5 BLOCOS    | = | 52,29 |

4.10

|      |               |                                                                                                                                  |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.10 | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DO PREDIO | 0,00 | M3 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       | Volume |      | Total             |
|-------|--------|------|-------------------|
|       | 0,00   | =    | 0,00              |
| Total | =      | 0,00 | x 5 BLOCOS = 0,00 |

4.11

|      |               |                                                          |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.11 | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO | 381,60 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------|--------|----|

|            | Comprimento |   | Altura |   | Quantidade |   | Total  |
|------------|-------------|---|--------|---|------------|---|--------|
| Esguadrías | larg        |   | alt    |   | quant      |   |        |
|            |             |   |        |   |            |   |        |
|            |             |   |        |   |            |   |        |
|            |             |   |        |   |            |   |        |
| J1         | 1,40        | x | 1,20   | x | 24,00      | = | 40,32  |
| J2         | 1,20        | x | 1,20   | x | 12,00      | = | 17,28  |
| J3         | 1,30        | x | 1,20   | x | 12,00      | = | 18,72  |
|            |             |   |        |   |            |   | 76,32  |
| Total      |             | = | 76,32  | x | 5 BLOCOS   | = | 381,60 |

4.12

|      |               |                                                                                               |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.12 | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTATANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO | 350,63 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                        | COMPR |   | LARG   |   | quant      |   | Total    |
|------------------------|-------|---|--------|---|------------|---|----------|
| Recuperação de telhado | 23,18 | x | 4,96   |   | 2,00       | = | 229,95   |
|                        | 4,97  | x | 3,86   |   | 2,00       | = | 38,37    |
| ÁREA                   |       |   |        |   |            |   | = 268,31 |
|                        |       |   | área   |   | percentual |   |          |
|                        |       |   | 268,31 | x | 100%       | = | 268,31   |
|                        |       |   | 268,31 | x | 5 BLOCOS   | = | 1.341,57 |

4.13

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.13 | 05.001.0455-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 20,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|            |   |                         |
|------------|---|-------------------------|
| quantidade | = | 4,00                    |
|            |   | 4,00 x 5 BLOCOS = 20,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.14

|      |               |                                                                                   |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.14 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 350,63 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                          |   |        |            |          |
|--------------------------|---|--------|------------|----------|
|                          |   | Área   | Percentual | Total    |
| FACHADAS/ HALL DA ESCADA | = | 701,28 | x 10%      | = 70,13  |
| Total                    | = | 70,13  | x 5 BLOCOS | = 350,63 |

#REF!

4.15

|      |               |                                                                                                                                                                      |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.15 | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPOORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008) | 349,38 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|           |      |       |            |          |
|-----------|------|-------|------------|----------|
| Perímetro | larg |       |            |          |
| 77,64     | x    | 0,90  | =          | 69,88    |
| Total     | =    | 69,88 | x 5 BLOCOS | = 349,38 |

4.16

|      |               |                                                                                                              |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.16 | 05.005.0046-0 | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 876,59 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|       |   |        |            |          |
|-------|---|--------|------------|----------|
|       |   | área   | Percentual | Total    |
|       |   | 701,28 | x 25%      | = 175,32 |
| Total | = | 175,32 | x 5 BLOCOS | = 876,59 |

4.17

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 4.17 | 05.006.0001-1 | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 12.825,88 | M2XMES |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|

|        |   |          |            |             |
|--------|---|----------|------------|-------------|
| compr  | x | Altura   | área       |             |
| 54,92  | x | 7,00     | =          | 384,44      |
| 22,72  | x | 5,66     | =          | 128,60      |
|        |   | área     | =          | 513,04      |
| área   | x | meses    |            |             |
| 513,04 | x | 5,00     | =          | 2.565,18    |
| Total  | = | 2.565,18 | x 5 BLOCOS | = 12.825,88 |

4.18

|      |               |                                                                                                     |          |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.18 | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA | 2.565,17 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |   |        |            |            |
|-------|---|--------|------------|------------|
|       |   | área   | Total      |            |
|       |   | 513,04 | =          | 513,04     |
| Total | = | 513,04 | x 5 BLOCOS | = 2.565,17 |

4.19

|      |               |                                                                |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.19 | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 349,38 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|--------|----|

|       |   |       |            |          |
|-------|---|-------|------------|----------|
|       |   | compr | Total      |          |
|       |   | 69,88 | =          | 69,88    |
| Total | = | 69,88 | x 5 BLOCOS | = 349,38 |

4.20

|      |               |                                                                                                                                                               |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.20 | 05.058.0010-0 | PLASTICO NA COR PRETA,DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS,MOVEIS E PISOS,COM 0,15MM DE ESPESSURA,REUTILIZADO 5 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 180,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                                                          |   |       |            |          |
|----------------------------------------------------------|---|-------|------------|----------|
| Proteção de vãos e equipamentos nas fachadas 3m² por apt |   | Apt   | Área       | Total    |
|                                                          |   | 12,00 | x 3,00     | = 36,00  |
| Total                                                    | = | 36,00 | x 5 BLOCOS | = 180,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 115085/15737



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
SEM TEMPO A PERDER

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

|      |               |                                                                                                          |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.21 | 05.058.0011-0 | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS,REUTILIZADO 2 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 603,63 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.22 | 06.016.0001-0 | TAMPAO COMPLETO DE F9F9,DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG,PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA,ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 5,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|      |               |                                                                                                                                                             |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.23 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 1.051,91 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|      |               |                                                                                                                                                                                        |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.24 | 13.301.0090-0 | PISO CIMENTADO,COM 1,5CM DE ESPESSURA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ALISADO A COLHER,COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO,SOBRE BASE EXISTENTE | 22,20 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.25 | 14.002.0162-0 | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE,EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA DE 1",FORMANDO QUADROSCONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8",FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|      |               |                                                                                                             |        |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 4.26 | 14.002.0220-0 | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4",PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 160,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

  
Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

  
Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRT-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.27

|      |               |                                                                                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.27 | 14.002.0052-0 | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,20 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |   |        |   |      |   |                 |
|-------|---|--------|---|------|---|-----------------|
| quant |   | comnpr | x | larg | = |                 |
| 1,00  | x | 0,80   | x | 0,80 | = | 0,64            |
|       |   | Total  | = | 0,64 | x | 5 BLOCOS = 3,20 |

4.28

|      |               |                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.28 | 15.001.0080-0 | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

para recompor C.I danificadas

|       |   |                                |
|-------|---|--------------------------------|
| Quant | = | Total                          |
| 1,00  | = | 1,00                           |
|       |   | Total = 1,00 x 5 BLOCOS = 5,00 |

4.29

|      |               |                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.29 | 15.002.0401-0 | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

para recompor C.G danificadas

|       |   |                                |
|-------|---|--------------------------------|
| Quant | = | Total                          |
| 1,00  | = | 1,00                           |
|       |   | Total = 1,00 x 5 BLOCOS = 5,00 |

4.30

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.30 | 16.001.0050-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 402,47 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                        |       |       |        |          |            |        |        |
|------------------------|-------|-------|--------|----------|------------|--------|--------|
|                        | COMPR |       | LARG   |          | quant      |        | Total  |
| Recuperação de telhado | 23,18 | X     | 4,96   | x        | 2,00       | =      | 229,95 |
|                        | 4,97  | X     | 3,86   | x        | 2,00       | =      | 38,37  |
|                        |       |       |        |          | ÁREA       | =      | 268,31 |
|                        |       |       | área   |          | percentual |        |        |
|                        |       |       | 268,31 | x        | 30%        | =      | 80,49  |
|                        |       | 80,49 | x      | 5 BLOCOS | =          | 402,47 |        |

4.31

|      |               |                                                                                                                                                |        |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.31 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 402,47 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                        |       |        |      |          |       |            |        |  |
|------------------------|-------|--------|------|----------|-------|------------|--------|--|
| Recuperação de telhado | COMPR |        | LARG |          | quant |            | Total  |  |
|                        | 23,18 | X      | 4,96 |          | 2,00  | =          | 229,95 |  |
|                        | 4,97  | X      | 3,86 |          | 2,00  | =          | 38,37  |  |
|                        |       |        |      |          | ÁREA  | =          | 268,31 |  |
|                        |       |        |      |          | área  | percentual |        |  |
|                        |       | 268,31 | X    | 30%      | =     | 80,49      |        |  |
|                        |       | 80,49  | X    | 5 BLOCOS | =     | 402,47     |        |  |

4.32

|      |               |                                                                                                     |       |   |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 4.32 | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 35,00 | M |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

|             |   |       |   |          |   |       |
|-------------|---|-------|---|----------|---|-------|
| Comprimento | = | 23,18 | x | 30%      | = | 7,00  |
| Total       | = | 7,00  | x | 5 BLOCOS | = | 35,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CRT-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.33

|      |               |                                                                                                   |       |   |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 4.33 | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 60,00 | M |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

|             |       |       |            |          |       |       |
|-------------|-------|-------|------------|----------|-------|-------|
|             | quant |       | compr      |          |       |       |
|             | 4,00  | x     | 4,96       | =        | 19,84 |       |
| hall acesso | 4,00  | x     | 4,97       | =        | 19,88 |       |
|             |       |       |            |          | 39,72 |       |
|             | compr |       | Percentual |          |       |       |
|             | 39,72 | x     | 30%        | =        | 12,00 |       |
| Total       | =     | 12,00 | x          | 5 BLOCOS | =     | 60,00 |

4.34

|      |               |                                                                                                                                                                                                                            |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.34 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 693,59 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                            |   |         |       |           |          |          |
|----------------------------|---|---------|-------|-----------|----------|----------|
| Grades de ferro (estimado) |   | J1      | compr | ALT       | Quant    |          |
|                            |   | J1      | 1,40  | x         | 1,20     | = 13,44  |
|                            |   | J2      | 1,20  | x         | 1,20     | = 5,76   |
|                            |   | J3      | 1,30  | x         | 1,20     | = 6,24   |
|                            |   |         |       |           |          | 12,00    |
| gradil                     |   | escada  | compr | ALT       | Quant    |          |
|                            |   | escada  | 2,05  | x         | 1,10     | = 18,04  |
|                            |   | patamar | 2,76  | x         | 1,10     | = 12,14  |
|                            |   |         | 1,20  | x         | 1,10     | = 5,28   |
|                            |   |         | 1,38  | x         | 1,10     | = 6,07   |
|                            |   |         |       |           |          | 41,54    |
| C. Medidores CEG           |   | Portas  | 1,00  | x         | 1,00     | = 2,00   |
|                            |   |         |       |           |          | 2,00     |
| escada Acesso ao Alçapão   |   |         | quant | perimetro | compr    |          |
|                            |   |         | 5,00  | x         | 0,17     | = 5,10   |
|                            |   |         | 8,00  | x         | 0,17     | = 2,01   |
|                            |   |         | 8,00  | x         | 0,17     | = 0,43   |
|                            |   |         |       |           |          | 7,54     |
|                            |   |         |       | área      | x coef   |          |
|                            |   |         |       | 63,08     | x        | = 126,15 |
|                            |   |         |       |           | Subtotal | = 126,15 |
| Corrimão                   |   |         | compr | perimetro | Quant    |          |
|                            |   |         | 2,00  | x         | 0,31     | = 5,03   |
|                            |   |         |       |           | coef     |          |
|                            |   |         |       | 5,03      | x        | = 12,57  |
| Total                      | = | 138,72  | x     | 5 BLOCOS  | =        | 693,59   |

4.35

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.35 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUIOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 3.506,38 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|  |              |                  |            |            |
|--|--------------|------------------|------------|------------|
|  | Fachada      | Área c/descontos | Percentual | Total      |
|  |              | 539,63           | x 100%     | = 539,63   |
|  | hall escadas | 161,65           | x 100%     | = 161,65   |
|  |              | = 701,28         | x 5 BLOCOS | = 3.506,38 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

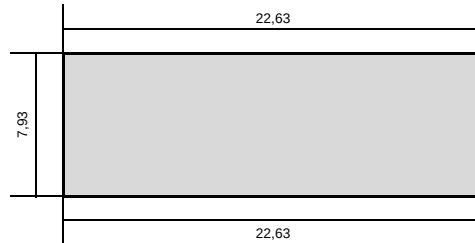


Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

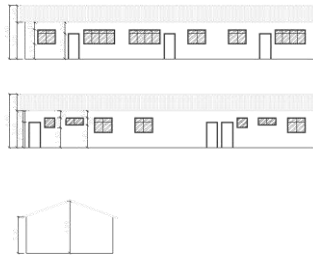
## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS TIPO 3 - BLOCO 01

1 BLOCO (S)

### PLANTA MODELO



### BLOCOS 01



Perímetro: 58,66 m

Altura: 3,00 m

| N | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QUANT. | UN. |
|---|--------|-----------|--------|-----|
|---|--------|-----------|--------|-----|

#### 5.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.1 | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 2,00 | UN |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| Volume       | Volume por caçamba              |
|--------------|---------------------------------|
| 5,95         | / 5,00 = 2,00                   |
| <b>Total</b> | <b>= 2,00 x 1 BLOCOS = 2,00</b> |

#### 5.2

|     |               |                                                                                                                                                                       |          |       |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 5.2 | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010) | 2.639,70 | M2XKM |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|

| Área         | Dist.(km)                               |
|--------------|-----------------------------------------|
| 87,99        | x 30,00 = 2.639,70                      |
| <b>Total</b> | <b>= 2.639,70 x 1 BLOCOS = 2.639,70</b> |

#### 5.3

|     |               |                                                                                                                                |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.3 | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 87,99 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Quantidade   | Total                             |
|--------------|-----------------------------------|
| 87,99        | = 87,99                           |
| <b>Total</b> | <b>= 87,99 x 1 BLOCOS = 87,99</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CRT-RJ 11908515737



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

5.4

|     |               |                                                                    |        |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 5.4 | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 143,12 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------|----|

|              |          |            |          |
|--------------|----------|------------|----------|
| Fachadas     | Área     | Percentual | Total    |
|              | 477,07   | x 30%      | = 143,12 |
| <b>Total</b> | = 143,12 | x 1 BLOCOS | = 143,12 |

5.5

|     |               |                                                      |       |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.5 | 05.001.0049-0 | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA | 56,23 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|-------|----|

|                          |         |            |         |          |
|--------------------------|---------|------------|---------|----------|
| Troca de telhas avariada | quant   | compr      | larg    | ÁREA     |
|                          | 2,00    | x 23,43    | x 4,00  | = 187,44 |
|                          |         |            | ÁREA    | = 187,44 |
|                          | ÁREA    | Percentual |         |          |
|                          | 187,44  | x 30%      | = 56,23 |          |
| <b>Total</b>             | = 56,23 | x 1 BLOCOS | = 56,23 |          |

5.6

|     |               |                                                                         |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.6 | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 2,00 | UN |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                                                                    |            |                   |
|--------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Toldos, pequenas coberturas e caixas protetoras de ar condicionado | Quantidade | Total             |
|                                                                    | 2,00       | = 2,00            |
| <b>Total</b>                                                       | = 2,00     | x 1 BLOCOS = 2,00 |

5.7

|     |               |                                                            |        |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|--------|----|
| 5.7 | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 477,07 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|--------|----|

|                     |                          |      |   | Compr         |        | Altura |          | Total  |        |
|---------------------|--------------------------|------|---|---------------|--------|--------|----------|--------|--------|
| Fachadas            |                          |      |   | 58,66         | x      | 8,50   | =        | 498,61 |        |
|                     |                          |      |   | área          |        | quant  |          |        |        |
|                     |                          |      |   | (6,70X1,40)/2 | x      | 2,00   | =        | 9,38   |        |
|                     |                          |      |   |               |        |        |          |        |        |
| desconto Esquadrias | Vista 1 E 2 -<br>Janelas | larg |   | alt           |        | quant  |          |        |        |
|                     |                          | 1,30 | x | 1,20          | x      | 6,00   | =        | -9,36  |        |
|                     |                          | 2,40 |   | 1,20          |        | 3,00   | =        | -8,64  |        |
|                     |                          | 0,80 |   | 0,80          |        | 2,00   | =        | -1,28  |        |
|                     |                          | 1,30 |   | 0,60          |        | 2,00   | =        | -1,56  |        |
|                     | portas                   | 0,80 | x | 2,10          | x      | 6,00   | =        | -10,08 |        |
|                     |                          |      |   |               |        |        |          |        |        |
|                     | total                    |      |   |               |        |        |          | =      | 477,07 |
|                     |                          |      |   |               |        |        |          |        |        |
| Total               |                          |      |   | =             | 477,07 | x      | 1 BLOCOS | =      | 477,07 |

5.8

|     |               |                                                                                                                         |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.8 | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 5,95 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                                   |        |            |             |        |
|-----------------------------------|--------|------------|-------------|--------|
| Demolição de revestimento fachada | Área   | Espessura  | Empolamento | Total  |
|                                   | 143,12 | x 0,03     | + 30%       | = 5,58 |
| Remoção de telhas                 | 57,19  | x 0,005    | + 30%       | = 0,37 |
|                                   |        |            |             | 5,95   |
| <b>Total</b>                      | = 5,95 | x 1 BLOCOS | = 5,95      |        |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

| 5.9 |               |                                                                                                                               |  |  |         |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------|
| 5.9 | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO |  |  | 5,95 M3 |

| Volume       | Total                    |
|--------------|--------------------------|
| 5,95         | = 5,95                   |
| <b>Total</b> | = 5,95 x 1 BLOCOS = 5,95 |

| 5.10 |               |                                                        |  |  |          |
|------|---------------|--------------------------------------------------------|--|--|----------|
| 5.10 | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO |  |  | 20,84 M2 |

| Comprimento          | Altura      | Quantidade | Total   |
|----------------------|-------------|------------|---------|
| Esquadrias VISTA 1-2 | 1,30 x 1,20 | x 6,00 =   | 9,36    |
|                      | 2,40 x 1,20 | x 3,00 =   | 8,64    |
|                      | 0,80 x 0,80 | x 2,00 =   | 1,28    |
|                      | 1,30 x 0,60 | x 2,00 =   | 1,56    |
|                      |             |            | 20,84   |
| <b>Total</b>         | = 20,84     | x 1 BLOCOS | = 20,84 |

| 5.11 |               |                                                                                           |  |  |          |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------|
| 5.11 | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO |  |  | 47,70 M2 |

| Compr                  | LARG              | quant      | Total         |
|------------------------|-------------------|------------|---------------|
| Recuperação de telhado | 23,43 x 4,00      | 2,00 =     | 187,44        |
|                        |                   |            | ÁREA = 187,44 |
|                        | área              | percentual |               |
|                        | 187,44 x 100%     | =          | 187,44        |
|                        | 187,44 x 1 BLOCOS | =          | 187,44        |

| 5.12 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |         |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------|
| 5.12 | 05.001.0455-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECÇÃO,CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA |  |  | 3,00 UN |

quantidade = 3,00

3,00 x 1 BLOCOS = 3,00

| 5.13 |               |                                                                                   |  |  |          |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------|
| 5.13 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA |  |  | 47,70 M2 |

| FACHADAS     | Área           | Percentual | Total   |
|--------------|----------------|------------|---------|
|              | = 477,07 x 10% | =          | 47,71   |
| <b>Total</b> | = 47,71        | x 1 BLOCOS | = 47,70 |

| 5.14 |               |                                                                                                                                                                    |  |  |          |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------|
| 5.14 | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTAÇÃO(VIDE ITEM 05.008.0008) |  |  | 52,79 M2 |

| Perímetro    | larg    | Total              |
|--------------|---------|--------------------|
| 58,66 x 0,90 | =       | 52,79              |
| <b>Total</b> | = 52,79 | x 1 BLOCOS = 52,79 |

| 5.15 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |              |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------|
| 5.15 | 05.006.0001-1 | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES |  |  | 87,99 M2XMES |

| compr        | x       | Altura     | área         |
|--------------|---------|------------|--------------|
| 58,66 x 1,50 | =       |            | 87,99        |
|              |         |            | área = 87,99 |
| área         | x       | meses      |              |
| 87,99 x 1,00 | =       |            | 87,99        |
| <b>Total</b> | = 87,99 | x 1 BLOCOS | = 87,99      |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

5.16

|      |               |                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.16 | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA | 87,99 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

área  
87,99 = Total  
87,99

Total = 87,99 x 1 BLOCOS = 87,99

5.17

|      |               |                                                                |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.17 | 05.008.0008-1 | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 52,79 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|

compr  
52,79 = Total  
52,79

Total = 52,79 x 1 BLOCOS = 52,79

5.18

|      |               |                                                                                                                                                                    |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.18 | 05.058.0010-0 | PLÁSTICO NA COR PRETA, DESTINADO À PROTEÇÃO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 9,00 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Proteção de vãos e equipamentos nas fachadas 3m² por apt

Apt 3,00 x Área 3,00 = Total 9,00

Total = 9,00 x 1 BLOCOS = 9,00

5.19

|      |               |                                                                                                             |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.19 | 05.058.0011-0 | LONA TIPO LEVE PARA PROTEÇÃO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 93,72 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Considerando apenas um lado do telhado (2x)

| Comprimento | Largura | Lados  | Reutilização | Total   |
|-------------|---------|--------|--------------|---------|
| 23,43       | x 4,00  | x 2,00 | / 2,00       | = 93,72 |
| Total       | =       | 93,72  | x 1 BLOCOS   | = 93,72 |

5.20

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.20 | 06.016.0001-0 | TAMPAO COMPLETO DE F9F9, DE 0,60M DE DIÂMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 30T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 1,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

PARA RECOMPOSIÇÃO DE - P.V DANIFICADAS ( ESTMADA) =

Quant 1,00 = Total 1,00

1,00 x 1 BLOCOS = 1,00

5.21

|      |               |                                                                                                                                                                   |        |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 5.21 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TERMO TRATADA, COM ESPESURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 143,12 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

Área 477,07 x Percentual 30% = Total 143,12

Total = 143,12 x 1 BLOCOS = 143,12

5.22

|      |               |                                                                                                                                                                                                              |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.22 | 14.002.0052-0 | PORTINHOLA PARA ALCAPÃO, CISTERNA OU CAIXA D'ÁGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNIÇÃO E ALCA PARA FECHAMENTO À CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 0,64 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

quant 1,00 x compr 0,80 x larg 0,80 = 0,64

Total = 0,64 x 1 BLOCOS = 0,64

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

5.23

|      |               |                                                                                                                        |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.23 | 15.001.0080-0 | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |   |                 |
|-------|---|-----------------|
| Quant |   | Total           |
| 1,00  | = | 1,00            |
| 1,00  | x | 1 BLOCOS = 1,00 |

5.24

|      |               |                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.24 | 15.002.0401-0 | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIÂMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |   |                 |
|-------|---|-----------------|
| Quant |   | Total           |
| 1,00  | = | 1,00            |
| 1,00  | x | 1 BLOCOS = 1,00 |

5.25

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.25 | 16.001.0050-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 57,19 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                        |       |        |            |                  |
|------------------------|-------|--------|------------|------------------|
| Recuperação de telhado | COMPR | LARG   | quant      | Total            |
|                        | 23,83 | x      | 4,00       | 2,00 = 190,64    |
|                        |       |        | ÁREA       | = 190,64         |
|                        |       | área   | percentual |                  |
|                        |       | 190,64 | x          | 30% = 57,19      |
|                        |       | 57,19  | x          | 1 BLOCOS = 57,19 |

5.26

|      |               |                                                                                                                                                |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.26 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 57,19 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                        |       |        |            |                  |
|------------------------|-------|--------|------------|------------------|
| Recuperação de telhado | COMPR | LARG   | quant      | Total            |
|                        | 23,83 | x      | 4,00       | 2,00 = 190,64    |
|                        |       |        | ÁREA       | = 190,64         |
|                        |       | área   | percentual |                  |
|                        |       | 190,64 | x          | 30% = 57,19      |
|                        |       | 57,19  | x          | 1 BLOCOS = 57,19 |

5.27

|      |               |                                                                                                       |      |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 5.27 | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

|             |   |       |   |          |   |      |
|-------------|---|-------|---|----------|---|------|
| Comprimento | = | 23,83 | x | 30%      | = | 8,00 |
| Total       | = | 8,00  | x | 1 BLOCOS | = | 8,00 |

5.28

|      |               |                                                                                                  |      |   |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 5.28 | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 5,00 | M |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

|       |   |            |   |                 |
|-------|---|------------|---|-----------------|
| quant |   | compr      |   |                 |
| 4,00  | x | 4,00       | = | 16,00           |
|       |   |            |   | 16,00           |
| compr |   | Percentual |   |                 |
| 16,00 | x | 30%        | = | 5,00            |
| Total | = | 5,00       | x | 1 BLOCOS = 5,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 5.29 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|----|
| 5.29 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUIOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO |  | 477,07 | M2 |

|         | Área c/descontos |        | Percentual |          | Total    |
|---------|------------------|--------|------------|----------|----------|
| Fachada | 477,07           | x      | 100%       | =        | 477,07   |
|         | =                | 477,07 | x          | 1 BLOCOS | = 477,07 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



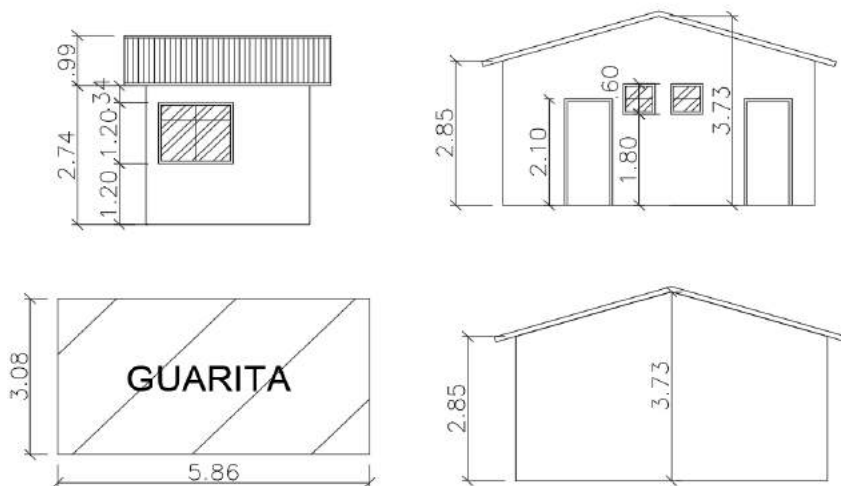
Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - GUARITA

### GUARITA



| N     | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QUANT. | UN. |
|-------|--------|-----------|--------|-----|
| #REF! |        |           |        |     |

#### 6.2

|     |               |                                                                    |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.1 | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 6,28 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|

|                  | Quantidade | Comprimento | Altura | Percentual | Total  |
|------------------|------------|-------------|--------|------------|--------|
| Paredes externas | 2,00       | x 5,86      | x 3,30 | x 5%       | = 1,93 |
| Paredes externas | 2,00       | x 3,08      | x 3,30 | x 5%       | = 1,02 |
| Paredes internas | 2,00       | x 2,28      | x 2,85 | x 5%       | = 0,65 |
| Paredes internas | 2,00       | x 2,74      | x 2,85 | x 5%       | = 0,78 |
| Paredes internas | 2,00       | x 2,00      | x 2,85 | x 5%       | = 0,57 |
| Paredes internas | 2,00       | x 2,74      | x 2,85 | x 5%       | = 0,78 |
| Paredes internas | 2,00       | x 1,00      | x 2,85 | x 5%       | = 0,29 |
| Paredes internas | 2,00       | x 0,92      | x 2,85 | x 5%       | = 0,26 |
| Total            |            |             |        |            | = 6,28 |

#### 6.2

|     |               |                                                             |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|
| 6.2 | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 125,58 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  | Quantidade | Comprimento | Altura | Percentual | Total    |
|------------------|------------|-------------|--------|------------|----------|
| Paredes externas | 2,00       | x 5,86      | x 3,30 | x 100%     | = 38,68  |
| Paredes externas | 2,00       | x 3,08      | x 3,30 | x 100%     | = 20,33  |
| Paredes internas | 2,00       | x 2,28      | x 2,85 | x 100%     | = 13,00  |
| Paredes internas | 2,00       | x 2,74      | x 2,85 | x 100%     | = 15,62  |
| Paredes internas | 2,00       | x 2,00      | x 2,85 | x 100%     | = 11,40  |
| Paredes internas | 2,00       | x 2,74      | x 2,85 | x 100%     | = 15,62  |
| Paredes internas | 2,00       | x 1,00      | x 2,85 | x 100%     | = 5,70   |
| Paredes internas | 2,00       | x 0,92      | x 2,85 | x 100%     | = 5,24   |
| Total            |            |             |        |            | = 125,58 |

#### 6.3

|     |               |                                                                                                                         |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.3 | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 0,03 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                           | Volume | Volume | Total  |
|---------------------------|--------|--------|--------|
| Demolição de revestimento | 6,28   | x 0,03 | = 0,03 |
|                           |        | Total  | = 0,03 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

6.4

|     |               |                                                          |      |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------|------|----|
| 6.4 | 05.001.0350-0 | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO | 4,01 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------|------|----|

| Comprimento  |   | Largura |   | Total         |
|--------------|---|---------|---|---------------|
| 0,50         | x | 0,50    | = | 0,25          |
| 1,80         | x | 0,50    | = | 0,90          |
| 1,10         | x | 1,30    | = | 1,43          |
| 1,10         | x | 1,30    | = | 1,43          |
| <b>Total</b> |   |         |   | <b>= 4,01</b> |

6.5

|     |               |                                                               |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.5 | 05.001.0365-0 | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO, MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO) | 15,45 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  |   | Largura |   | Total          |
|--------------|---|---------|---|----------------|
| 5,56         | x | 2,78    | = | 15,45          |
| <b>Total</b> |   |         |   | <b>= 15,45</b> |

6.6

|     |               |                                                   |      |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------|------|----|
| 6.6 | 05.001.0370-0 | LIMPEZA DE APARELHOS SANITARIOS, INCLUSIVE METAIS | 1,00 | UN |
|-----|---------------|---------------------------------------------------|------|----|

|    | Quantidade     | Total       |
|----|----------------|-------------|
| WC | 1,00 =         | 1,00        |
|    | <b>Total =</b> | <b>1,00</b> |

6.7

|     |               |                                                        |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.7 | 05.001.0385-0 | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS | 15,39 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|

|              | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual |   | Total          |
|--------------|------------|---|-------------|---|--------|---|------------|---|----------------|
| WC           | 2,00       | x | 1,70        | x | 2,85   | x | 100%       | = | 9,69           |
| WC           | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 100%       | = | 5,70           |
| <b>Total</b> |            |   |             |   |        |   |            |   | <b>= 15,39</b> |

6.8

|     |               |                                                                                             |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.8 | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO | 25,44 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  |   | Largura |   | Total          |
|--------------|---|---------|---|----------------|
| 3,88         | x | 3,28    | = | 12,72          |
| 3,88         | x | 3,28    | = | 12,72          |
| <b>Total</b> |   |         |   | <b>= 25,44</b> |

6.9

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.9 | 05.001.0450-0 | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE ATÉ 1000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 1,00 | UN |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|         | Quantidade     | Total       |
|---------|----------------|-------------|
| Guarita | 1,00 =         | 1,00        |
|         | <b>Total =</b> | <b>1,00</b> |



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

## 6.10

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.10 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 35,25 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total        |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|--------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 25%          | = | 9,67         |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 25%          | = | 5,08         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 3,25         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 3,90         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 2,85         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 3,90         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 1,43         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 1,31         |
| Teto             | 1,00       | x | 5,56        | x | 2,78   | x | 25%          | = | 3,86         |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>35,25</b> |

## 6.11

|      |               |                                                                                                                                                             |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.11 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 6,27 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total       |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|-------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 5%           | = | 1,93        |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 5%           | = | 1,02        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,65        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,57        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,29        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,26        |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>6,27</b> |

## 6.12

|      |               |                                                                                                                                               |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.12 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,80 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              | Comprimento |   | Largura |   | Percentual   |   | Total       |
|--------------|-------------|---|---------|---|--------------|---|-------------|
| Telhas novas | 3,88        | x | 3,28    | x | 15%          | = | 1,90        |
|              | 3,88        | x | 3,28    | x | 15%          | = | 1,90        |
|              |             |   |         |   | <b>Total</b> | = | <b>3,80</b> |

## 6.13

|      |               |                                                                                                      |      |   |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 6.13 | 16.002.0015-0 | CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | M |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

| Comprimento | percentual |               |
|-------------|------------|---------------|
| 3,88        | x          | 20,00% = 1,00 |

## 6.14

|      |               |                                                                                                                                            |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.14 | 16.013.0002-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA | 25,44 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                   | Comprimento |   | Largura      |   | Total        |
|-----------------------------------|-------------|---|--------------|---|--------------|
| Para revisão e limpeza das telhas | 3,88        | x | 3,28         | = | 12,72        |
|                                   | 3,88        | x | 3,28         | = | 12,72        |
|                                   |             |   | <b>Total</b> | = | <b>25,44</b> |

## 6.15

|      |               |                                                                                                                                                       |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.15 | 16.013.0015-0 | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL.MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA | 25,44 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|         | Comprimento |   | Largura      |   | Total        |
|---------|-------------|---|--------------|---|--------------|
| Revisão | 3,88        | x | 3,28         | = | 12,72        |
|         | 3,88        | x | 3,28         | = | 12,72        |
|         |             |   | <b>Total</b> | = | <b>25,44</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 119085/15737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

6.16

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 6.16 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMA0S DE ACABAMENTO | 141,03 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total         |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|---------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 38,68         |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 20,33         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 13,00         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 11,40         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,70          |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,24          |
| Teto             | 1,00       | x | 5,56        | x | 2,78   | x | 100%         | = | 15,46         |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>141,03</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

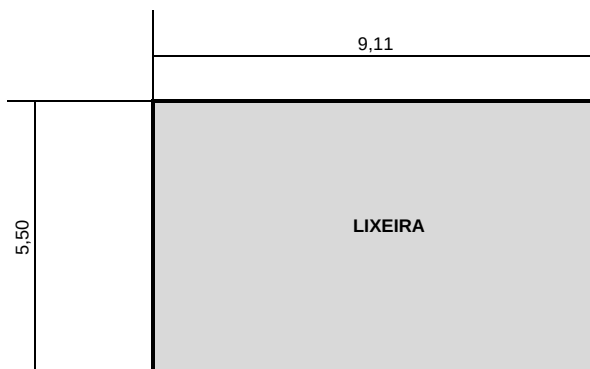


Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - LIXEIRA



|     |               | perimeyto                                                          | = | 29,22 | h= | 2,40   |     |  |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|---|-------|----|--------|-----|--|
| N   | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                          |   |       |    | QUANT. | UN. |  |
| 7.1 |               |                                                                    |   |       |    |        |     |  |
| 7.1 | 05.001.0008-0 | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE |   |       |    | 3,86   | M2  |  |

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   | Percentual   |   | Total       |
|------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|--------------|---|-------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 5%           | = | 2,19        |
|                  | 2,00       | X |             | x | (5,50x1,30)/2 | x | 5%           | = | 0,36        |
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 5%           | = | 1,32        |
|                  |            |   |             |   |               |   | <b>Total</b> | = | <b>3,86</b> |

|            |               |                                                            |  |  |  |       |    |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------|--|--|--|-------|----|
| <b>7.2</b> |               |                                                            |  |  |  |       |    |
| 7.2        | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO |  |  |  | 71,99 | M2 |

|                     | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   | Percentual |   | Total |
|---------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|------------|---|-------|
| Paredes externas    | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 100%       | = | 43,73 |
| Paredes externas    | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 100%       | = | 26,40 |
|                     | 2,00       | X |             | x | (5,50X1,30)/2 | x | 100%       | = | 7,15  |
| Desconto Esquadrias | 2,00       | x | 2,40        | x | 0,60          | x | 100%       | = | -2,88 |
|                     | 1,00       | x | 1,20        | x | 2,00          | x | 100%       | = | -2,40 |
|                     |            |   |             |   |               |   | Total      | = | 71,99 |

|            |               |                                                                                                                     |  |  |  |      |    |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------|----|
| <b>7.3</b> |               |                                                                                                                     |  |  |  |      |    |
| 7.3        | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA |  |  |  | 0,10 | M3 |

|                     | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   |       |   |       |
|---------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|-------|---|-------|
| Paredes externas    | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 5,00% | = | 2,19  |
| Paredes externas    | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 5,00% | = | 1,32  |
|                     | 2,00       | X |             | x | (5,50X1,30)/2 | x | 5,00% | = | 0,36  |
| Desconto Esquadrias | 2,00       | x | 2,40        | x | 0,60          | x | 5,00% | = | -0,14 |
|                     | 1,00       | x | 1,20        | x | 2,00          | x | 5,00% | = | -0,12 |
|                     |            |   |             |   |               |   |       |   | 3,60  |
|                     |            |   | área        |   | esp           |   |       |   |       |
|                     |            |   | 3,60        | x | 0,03          | = | 0,10  |   |       |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técno em Edificações  
CRT-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

7.4

|     |               |                                                              |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.4 | 05.001.0365-0 | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO) | 45,81 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Largura  | Total        |
|--------------|----------|--------------|
| 5,20 x       | 8,81     | = 45,81      |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>45,81</b> |

7.5

|     |               |                                                        |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.5 | 05.001.0385-0 | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS | 67,24 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Quantidade | Comprimento  | Altura | Percentual | Total   |
|------------------|------------|--------------|--------|------------|---------|
| Paredes internas | 2,00 x     | 5,20 x       | 2,40 x | 100%       | = 24,96 |
| Paredes internas | 2,00 x     | 8,81 x       | 2,40 x | 100%       | = 42,28 |
| <b>Total</b>     | <b>=</b>   | <b>67,24</b> |        |            |         |

7.6

|     |               |                                                                                           |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.6 | 05.001.0402-0 | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO | 62,68 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| lados        | Comprimento | Largura      | Total   |
|--------------|-------------|--------------|---------|
| 2,00 x       | 10,11 x     | 3,10         | = 62,68 |
| <b>Total</b> | <b>=</b>    | <b>62,68</b> |         |

7.7

|     |               |                                                                                   |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.7 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 17,99 | M2 |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| área         | Percentual | Total        |
|--------------|------------|--------------|
| 71,99 x      | 25%        | = 17,99      |
| <b>Total</b> | <b>=</b>   | <b>17,99</b> |

7.8

|     |               |                                                                                                                                                             |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.8 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 3,59 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| área         | Percentual | Total       |
|--------------|------------|-------------|
| 71,99 x      | 5%         | = 3,59      |
| <b>Total</b> | <b>=</b>   | <b>3,59</b> |

7.9

|     |               |                                                                                                                    |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.9 | 13.030.0251-0 | REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058 | 13,44 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Quantidade | Comprimento  | Altura | Percentual | Total  |
|------------------|------------|--------------|--------|------------|--------|
| Paredes internas | 2,00 x     | 5,20 x       | 2,40 x | 20%        | = 4,99 |
| Paredes internas | 2,00 x     | 8,81 x       | 2,40 x | 20%        | = 8,45 |
| <b>Total</b>     | <b>=</b>   | <b>13,44</b> |        |            |        |

7.10

|      |               |                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.10 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 4,70 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              | lados    | Comprimento | Largura | Percentual | Total  |
|--------------|----------|-------------|---------|------------|--------|
| Telhas novas | 2,00     | 10,11 x     | 3,10 x  | 15%        | = 4,70 |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>4,70</b> |         |            |        |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

 GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
SEM TEMPO A PERDER

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

|      |               |                                                                                                      |       |   |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 7.11 | 16.002.0015-0 | CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAOU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 62,68 | M |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

|            |   |             |   |      |
|------------|---|-------------|---|------|
| Comprimeto |   | percedntual |   |      |
| 10,11      | x | 20,00%      | = | 3,00 |

|      |               |                                                                                                   |       |   |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 7.12 | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 62,68 | M |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

|            |   |             |   |      |
|------------|---|-------------|---|------|
| Comprimeto |   | percedntual |   |      |
| 14.40      | x | 20.00%      | = | 3.00 |

|      |               |                                                                                                                                                |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.13 | 16.013.0002-0 | RETIRADA E RECOLECAÇÃO DE TELHAS COLONIAIS, INCLUSIVE CUMEEIRA, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO, MEDIDAS PELA ÁREA REAL DE COBERTURA | 62,68 | m2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                   |              |   |                    |   |                |          |               |
|-----------------------------------|--------------|---|--------------------|---|----------------|----------|---------------|
|                                   | <b>lados</b> |   | <b>Comprimento</b> |   | <b>Largura</b> |          | <b>Total</b>  |
| Para revisão e limpeza das telhas | 2,00         | x | 10,11              | x | 3,10           | =        | 62,688        |
|                                   |              |   |                    |   | <b>Total</b>   | <b>=</b> | <b>62,688</b> |

|      |               |                                                                                                                                                     |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.14 | 16.013.0015-0 | RETIRADA E RECOLECAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL.MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA | 62,68 | m2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|         | lados | Comprimento |       | Largura | Total        |                |
|---------|-------|-------------|-------|---------|--------------|----------------|
| Revisão | 2,00  | x           | 10,11 | x       | 3,10         | = 62,68        |
|         |       |             |       |         | <b>Total</b> | <b>= 62,68</b> |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                           |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.15 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 6,30 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                    |   |                |   |                     |          |              |
|--------------------|---|----------------|---|---------------------|----------|--------------|
| <b>Comprimento</b> |   | <b>Largura</b> |   | <b>Coefficiente</b> |          | <b>Total</b> |
| 1,20               | x | 2,10           | x | 2,50                | =        | 6,30         |
|                    |   |                |   | <b>Total</b>        | <b>=</b> | <b>6,30</b>  |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.16 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETO LISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 71,99 | m2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                     | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   | Percentual   |          | Total        |
|---------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|--------------|----------|--------------|
| Paredes externas    | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 100%         | =        | 43,73        |
| Paredes externas    | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 100%         | =        | 26,40        |
|                     | 2,00       | X |             | x | (5,50X1,30)/2 | x | 100%         | =        | 7,15         |
| Desconto Esquadrias | 2,00       | x | 2,40        | x | 0,60          | x | 100%         | =        | -2,88        |
|                     | 1,00       | x | 1,20        | x | 2,00          | x | 100%         | =        | -2,40        |
|                     |            |   |             |   |               |   | <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>71,99</b> |

  
Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

  
Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRT-RJ 11606515737

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

7.17

|      |               |                                                                                                                                                            |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.17 | 18.027.0470-0 | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMÁTICA, COMPLETA, COM LÂMPADA LED TUBULAR DE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 4,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| Quantidade |   | Total |
| 4,00       | = | 4,00  |
| Total      | = | 4,00  |

  
Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

  
Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRT-RJ 11508515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

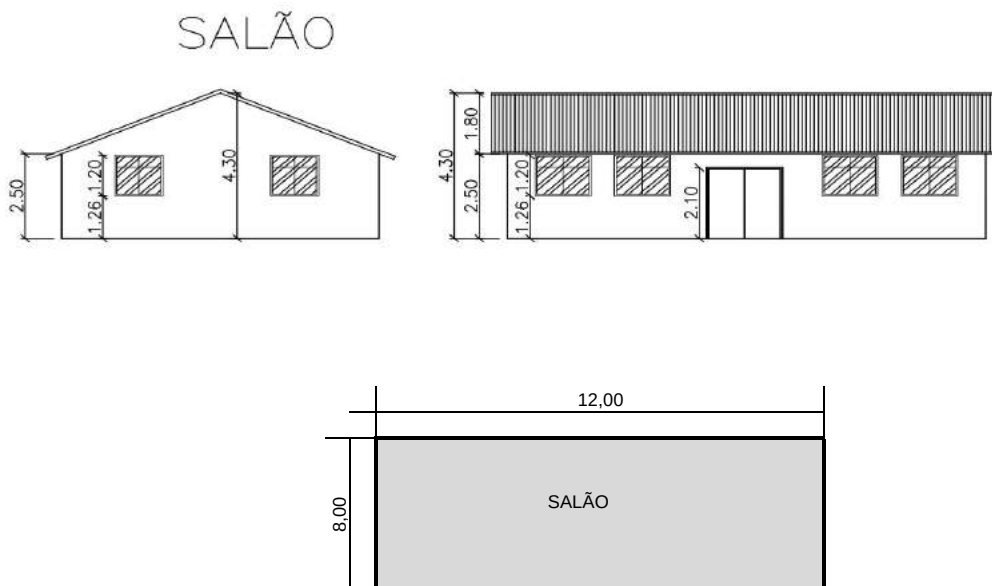
Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA SALÃO DE FESTAS

1 BLOCO (S)

### LEVANTAMENTO PARA REFERÊNCIA



Perímetro: 39,88 m

Altura média: 2,50 m

| N          | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                   | QUANT. | UN. |
|------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| <b>8.1</b> |               |                                                                                                                                                                                                                             |        |     |
| 8.1        | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 1,00   | UN  |

| Volume | Volume por caçamba | Total  |
|--------|--------------------|--------|
| 1,29   | / 5,00             | = 1,00 |
| Total  |                    | = 1,00 |

|            |               |                                                                                                                                                                        |          |       |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| <b>8.2</b> |               |                                                                                                                                                                        |          |       |
| 8.2        | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010) | 1.182,00 | M2XKM |

| Área  | DMT     | Total      |
|-------|---------|------------|
| 39,40 | x 30,00 | = 1.182,00 |
| Total |         | = 1.182,00 |

|            |               |                                                                                                                                |       |    |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| <b>8.3</b> |               |                                                                                                                                |       |    |
| 8.3        | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 78,80 | M2 |

Chegada e saída dos equipamentos

| Área  | Quantidade | Total   |
|-------|------------|---------|
| 39,40 | x 2,00     | = 78,80 |
| Total |            | = 78,80 |

|            |               |                                                                      |       |    |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|-------|----|
| <b>8.4</b> |               |                                                                      |       |    |
| 8.4        | 05.001.0008-0 | DEMOLICAÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 16,11 | M2 |

| Área   | Percentual | Total   |
|--------|------------|---------|
| 161,17 | x 10%      | = 16,11 |
| Total  |            | = 16,11 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic. em Edificações  
CRT-RJ 11508515737



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

8.5

|     |               |                                                                                                                 |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.5 | 05.001.0052-0 | REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, INCLUSIVE MADEIRAMENTO, MEDIDO O CONJUNTO PELA AREA REAL DE COBERTURA | 25,87 | M2 |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Quantidade | Comprimento | Largura | Percentual | Total |
|------------|-------------|---------|------------|-------|
| 2,00       | x           | 13,20   | x          | 4,90  |
|            |             |         | x          | 20%   |
|            |             |         |            | =     |
|            |             |         |            | 25,87 |
|            |             |         |            | Total |
|            |             |         |            | =     |
|            |             |         |            | 25,87 |

8.6

|     |               |                                                                                                                                  |       |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.6 | 05.001.0065-0 | REMOCAO DE FORRO OU LAMBRI DE FRISOS DE MADEIRA OU PVC, PLACAS DE AGLOMERADO PRENSADO OU SEMELHANTES, INCLUSIVE O ENGRADAMAMENTO | 88,73 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                 | Comprimento | Altura | Quantidade | Total |
|-----------------|-------------|--------|------------|-------|
| Forro Existente | 11,70       | x      | 7,70       | x     |
|                 | 4,25        | x      | 1,75       | x     |
|                 |             |        | 1,00       | =     |
|                 |             |        |            | 90,09 |
|                 |             |        | 1,00       | =     |
|                 |             |        |            | -7,44 |
| WC              | 1,60        | x      | 1,90       | x     |
|                 |             |        | 2,00       | =     |
|                 |             |        |            | 6,08  |
|                 |             |        |            | Total |
|                 |             |        |            | =     |
|                 |             |        |            | 88,73 |

8.7

|     |               |                                                                          |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.7 | 05.001.0134-0 | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 5,04 | UN |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       | Comprimento | Altura | Quantidade | Total |
|-------|-------------|--------|------------|-------|
| Porta | 1,20        | x      | 2,10       | x     |
|       |             |        | 2,00       | =     |
|       |             |        |            | 5,04  |
|       |             |        |            | Total |
|       |             |        |            | =     |
|       |             |        |            | 5,04  |

8.8

|     |               |                                                             |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|
| 8.8 | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 161,17 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|

|                          | Quantidade  | Comprimento | Altura     | Total    |
|--------------------------|-------------|-------------|------------|----------|
| Externo                  | 2,00        | x           | 12,00      | x        |
|                          | 2,00        | x           | 8,00       | x        |
|                          | 2,00        |             |            | X        |
|                          |             |             | (8X1,80)/2 | =        |
|                          |             |             |            | 14,40    |
|                          | Comprimento | Altura      | Quantidade | Total    |
| Desconto Esquadria J1    | 1,40        | x           | 1,20       | x        |
|                          |             |             | 10,00      | =        |
|                          |             |             |            | -16,80   |
| Desconto Esquadria J2    | 0,60        | x           | 0,60       | x        |
|                          |             |             | 2,00       | =        |
|                          |             |             |            | -0,72    |
| PAL1                     | 1,20        | x           | 2,10       | x        |
|                          |             |             | 2,00       | =        |
|                          |             |             |            | -5,04    |
|                          |             |             |            | Subtotal |
|                          |             |             |            | 91,84    |
| Interno Salão            | 7,70        | x           | 2,50       | x        |
|                          |             |             | 2,00       | =        |
|                          |             |             |            | 38,50    |
|                          | 11,70       | x           | 2,50       | x        |
|                          |             |             | 2,00       | =        |
|                          |             |             |            | 58,50    |
|                          | 1,75        | x           | 2,50       | x        |
|                          |             |             | 2,00       | =        |
|                          |             |             |            | 8,75     |
| Desconto - Barra azulejo | 4,90        | x           | 1,80       |          |
|                          |             |             | 1,00       | =        |
|                          |             |             |            | -8,82    |
| Desconto Esquadria J1    | 1,40        | x           | 1,20       | x        |
|                          |             |             | 10,00      | =        |
|                          |             |             |            | -16,80   |
| Desconto Esquadria J2    | 0,60        | x           | 0,60       | x        |
|                          |             |             | 2,00       | =        |
|                          |             |             |            | -0,72    |
| PAL1                     | 1,20        | x           | 2,10       | x        |
|                          |             |             | 2,00       | =        |
|                          |             |             |            | -5,04    |
| Porta Madeira            | 0,60        | x           | 2,10       | x        |
|                          |             |             | 4,00       | =        |
|                          |             |             |            | -5,04    |
|                          |             |             |            | Subtotal |
|                          |             |             |            | 69,33    |
|                          |             |             |            | Total    |
|                          |             |             |            | =        |
|                          |             |             |            | 161,17   |

8.9

|     |               |                                                                                                                         |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.9 | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 1,29 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                                   | Área  | Espessura | empolameno | Total |
|-----------------------------------|-------|-----------|------------|-------|
| Demolição de revestimento fachada | 16,11 | x         | 0,03       | +     |
|                                   |       |           | 30,00%     | =     |
|                                   |       |           |            | 0,62  |
| Remoção de telhas                 | 25,87 | x         | 0,02       | +     |
|                                   |       |           | 30,00%     | =     |
|                                   |       |           |            | 0,67  |
|                                   |       |           |            | =     |
|                                   |       |           |            | 1,29  |

8.10

|      |               |                                                               |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.10 | 05.001.0365-0 | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO, MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO) | 6,08 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------|------|----|

|          | Quantidade | Comprimento | Altura | Total |
|----------|------------|-------------|--------|-------|
| Banheiro | 2,00       | x           | 1,90   | x     |
|          |            |             | 1,60   |       |
|          |            |             |        | 6,08  |
|          |            |             |        | Total |
|          |            |             |        | =     |
|          |            |             |        | 6,08  |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11508515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

## 8.11

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.11 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 21,75 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                                             | Área   | Percentual   | Total          |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------------|----------------|
| Fachada (Exclusive o percentual considerado para demolição) | 145,06 | x 15%        | = 21,75        |
|                                                             |        | <b>Total</b> | <b>= 21,75</b> |

## 8.12

|      |               |                                                                                                                                                                         |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.12 | 05.005.0015-0 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1", CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) | 35,46 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento | Largura      | Total          |
|-------------|--------------|----------------|
| 39,40       | x 0,90       | = 35,46        |
|             | <b>Total</b> | <b>= 35,46</b> |

## 8.13

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 8.13 | 05.006.0001-1 | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 39,40 | M2XMES |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

|         | Comprimento | Altura       | Meses    | Total        |
|---------|-------------|--------------|----------|--------------|
| Fachada | 12,00       | x 1,00       | x 1,00   | = 12,00      |
|         | 8,00        | x 1,00       | x 1,00   | = 8,00       |
|         | 11,70       | x 1,00       | x 1,00   | = 11,70      |
|         | 7,70        | x 1,00       | x 1,00   | = 7,70       |
|         |             | <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>39,40</b> |
|         | área        | Meses        |          |              |
|         | 39,40       | x 1,00       | =        | 39,40        |

## 8.14

|      |               |                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.14 | 05.008.0001-0 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA | 39,40 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento | Altura       | Total          |
|-------------|--------------|----------------|
| 39,40       | x 1,00       | = 39,40        |
|             | <b>Total</b> | <b>= 39,40</b> |

## 8.15

|      |               |                                                                |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.15 | 05.008.0008-1 | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 35,46 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                             | Comprimento | Largura      | Níveis   | Total        |
|---------------------------------------------|-------------|--------------|----------|--------------|
| Movimentação vertical para mudança de nível | 39,40       | x 0,90       | x 1,00   | = 35,46      |
|                                             |             | <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>35,46</b> |

## 8.16

|      |               |                                                                                                                                              |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.16 | 11.013.0059-0 | PLACAS DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADAS, COM FCK=20MPA, ESPESSURA DE 6CM EM PECAS DE ATE 90KG, INCLUSIVE COLOCACAO MANUAL NO LOCAL DEFINITIVO | 0,80 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                            |       |   |      |   |      |
|----------------------------|-------|---|------|---|------|
| tampa para deposito de gas | compr | x | larg | = | 0,80 |
|                            | 1,00  | x | 0,80 | = | 0,80 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

8.17

|      |               |                                                                                                                                                             |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.17 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 16,11 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|        |            |         |
|--------|------------|---------|
| Área   | Percentual | Total   |
| 161,17 | x 10%      | = 16,11 |
|        | Total      | = 16,11 |

8.18

|      |               |                                                                                       |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.18 | 13.025.0020-0 | REJUNTAMENTO DE AZULEJOS,PASTILHAS OU LADRILOS,EM PAREDES,COM PASTA DE CIMENTO BRANCO | 41,78 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                     | perimetro |   | alt  |   | quant |   | Total |
|---------------------|-----------|---|------|---|-------|---|-------|
| WC MASC             | 7,00      | X | 2,50 | x | 1,00  | = | 17,50 |
| WC FEM              | 7,00      | X | 2,50 | x | 1,00  | = | 17,50 |
| SALÃO               | 4,90      | X | 1,80 | x | 1,00  | = | 8,82  |
| Desconto esquadrias | 0,80      | x | 0,60 | x | 2,00  | = | -0,96 |
|                     | 0,60      | x | 0,90 | x | 2,00  | = | -1,08 |
|                     |           |   |      |   |       |   | 41,78 |

8.19

|      |               |                                                                                                                                                                                                                               |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.19 | 13.175.0010-0 | FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUALOU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRODE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 88,73 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|               | Comprimento |   | Altura |   | Quantidade |   | Total |
|---------------|-------------|---|--------|---|------------|---|-------|
| Salão         | 11,70       | x | 7,70   | x | 1,00       | = | 90,09 |
|               | 4,25        | x | 1,75   | x | 1,00       | = | -7,44 |
| WC FEM - MASC | 1,60        | x | 1,90   | x | 2,00       | = | 6,08  |
|               |             |   |        |   |            |   | 88,73 |

8.20

|      |               |                                                                                          |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.20 | 14.002.0054-0 | PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4",MEDINDO 0,40X0,90M.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                   | quant | Total  |
|-------------------|-------|--------|
| para deposito gas | 1,00  | = 1,00 |

8.21

|      |               |                                                                                                                                                                        |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.21 | 14.003.0200-0 | PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,TENDO 1 CONTRAPINAZIODIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE25,EXCLUSIVE FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,04 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| Quantidade | Comprimento | Largura | Total        |
|------------|-------------|---------|--------------|
| 2,00       | x 1,20      | x 2,10  | = 5,04       |
|            |             |         | Total = 5,04 |

8.22

|      |               |                                                                             |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.22 | 14.004.0015-0 | VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 22,80 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|          | Quantidade | Comprimento | Largura | Total   |
|----------|------------|-------------|---------|---------|
| Janela 1 | 10,00      | x 1,40      | x 1,20  | = 16,80 |
| Janela 2 | 2,00       | x 0,80      | x 0,60  | = 0,96  |
| Portas   | 2,00       | x 1,20      | x 2,10  | = 5,04  |
|          |            |             | Total   | = 22,80 |

8.23

|      |               |                                                                                                                                                              |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.23 | 14.006.0014-0 | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                      | Quantidade | Total  |
|----------------------|------------|--------|
| sanitario masc - fem | 2,00       | = 2,00 |

8.24

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.24 | 14.007.0060-0 | FERRAGENS PORTAS MAD.1 FOLHA,ABRIR,P/BANHEIRO,CONSTANDO FORN.S/COLOC.DE:-FECHADURA TIP.TRANQUETA,TRINCO REVERSIVEL,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,LATAO,ACABAMENTOCROMADO;-TRANQUETA TRINCO ACOPLADO,CIRCULAR,LATAO LAMINADO,ACABAMENTO CROMADO;-ENTRADA CIRCULAR,LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS FERRO GALV.3"X2.1/2" PINO E BOLAS DE LATAO | 2,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                      | Quantidade | Total  |
|----------------------|------------|--------|
| sanitario masc - fem | 2,00       | = 2,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técno em Edificações  
CREA-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

8.25

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.25 | 14.007.0266-0 | FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMINIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU ACO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA | 2,00 | UN |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Portas

|              |               |
|--------------|---------------|
| Quantidade   | Total         |
| 2,00         | 2,00          |
| <b>Total</b> | <b>= 2,00</b> |

8.26

|      |               |                                                                                                |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.26 | 15.003.0360-0 | ASSENTAMENTO DE LAVATORIO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS | 2,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

sanitário masc-fem

|       |        |
|-------|--------|
| qunat | Total  |
| 2,00  | = 2,00 |

8.27

|      |               |                                                                                                              |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.27 | 15.003.0405-0 | ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO SIFONADO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS | 2,00 | UN |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

sanitário masc-fem

|       |        |
|-------|--------|
| qunat | Total  |
| 2,00  | = 2,00 |

8.28

|      |               |                                                                                                                                                                                     |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.28 | 15.015.0286-0 | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 27,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 20A | 1,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              |               |
|--------------|---------------|
| Quantidade   | Total         |
| 1,00         | = 1,00        |
| <b>Total</b> | <b>= 1,00</b> |

8.29

|      |               |                                                                                                                                                                                     |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.29 | 15.015.0311-0 | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 45,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 10A | 2,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              |               |
|--------------|---------------|
| Quantidade   | Total         |
| 2,00         | = 2,00        |
| <b>Total</b> | <b>= 2,00</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 8.30 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.30 | 16.001.0051-0 | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO |  |  |  | 25,87 M2 |

| Quantidade | Comprimento | Largura | Percentual | Total |
|------------|-------------|---------|------------|-------|
| 2,00       | x           | 13,20   | x          | 4,90  |
|            |             |         | x          | 20%   |
|            |             |         |            | =     |
|            |             |         |            | 25,87 |
| Total      |             |         |            | =     |
|            |             |         |            | 25,87 |

| 8.31 |               |                                                                                                                                                |  |  |  |          |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.31 | 16.002.0012-0 | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO |  |  |  | 25,87 M2 |

| Quantidade | Comprimento | Largura | Percentual | Total |
|------------|-------------|---------|------------|-------|
| 2,00       | x           | 13,20   | x          | 4,90  |
|            |             |         | x          | 20%   |
|            |             |         |            | =     |
|            |             |         |            | 25,87 |
| Total      |             |         |            | =     |
|            |             |         |            | 25,87 |

| 8.32 |               |                                                                                                    |             |        |   |        |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---|--------|
| 8.32 | 16.002.0015-0 | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO |             |        |   | 3,00 M |
|      |               | Comprimento                                                                                        | percedntual |        |   |        |
|      |               | 13,20                                                                                              | x           | 20,00% | = | 3,00   |

| 8.33 |               |                                                                                                   |             |             |   |        |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|--------|
| 8.33 | 16.003.0004-0 | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 |             |             |   | 4,00 M |
|      |               | Quantidade                                                                                        | Comprimento | percedntual |   |        |
|      |               | 4,00                                                                                              | x           | 4,90        | x | 20,00% |
|      |               |                                                                                                   |             |             | = | 4,00   |

| 8.34 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.34 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO |  |  |  | 88,29 M2 |

|         |         | Área c/descontos | Percentual | Total  |
|---------|---------|------------------|------------|--------|
| fachada | externo | 91,84            | x          | 100%   |
|         | interno | 69,33            | x          | 100%   |
|         |         |                  |            | =      |
|         |         |                  |            | 91,84  |
|         |         |                  |            | =      |
|         |         |                  |            | 69,33  |
| Total   |         |                  |            | =      |
|         |         |                  |            | 161,17 |

| 8.35 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |         |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------|
| 8.35 | 17.017.0155-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA DE ALTA CLASSE SOBRE MADEIRA NOVA,COM ESMALTE ALQUIDICO BRILHANTE OU ACETINADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICACAO,CONFORME ITEM 17.017.0100,EXCLUSIVE ESTE PREPARO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE TINTA PRIMARIA SELADORA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO |  |  |  | 6,30 M2 |

| SANITARIO S | QUANT | LARG | ALT  |   |      |
|-------------|-------|------|------|---|------|
|             | 2,00  | x    | 0,60 | x | 2,10 |
|             |       |      |      |   | =    |
|             |       |      |      |   | 2,52 |
|             | ÁREAC | COEF |      |   |      |
|             | 2,52  | x    | 2,50 | = | 6,30 |

| 8.36 |               |                                                                                                                                  |  |  |  |          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.36 | 17.025.0009-0 | PINTURA COM RESINA HIDROFUGANTE EM DUAS DEMAOS,EM PEDRAS NAOPOROSAS (TIPO ARDOSIA OU SEMELHANTE),INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFICIE |  |  |  | 88,29 M2 |

|                | Comprimento | Altura | Quantidade | Total |
|----------------|-------------|--------|------------|-------|
| Piso existente | 11,70       | x      | 7,70       | x     |
|                |             |        | 1,00       | =     |
|                |             |        |            | 90,09 |
|                | 4,50        | x      | 1,75       | x     |
|                |             |        | 1,00       | =     |
|                |             |        |            | -7,88 |
| WC             | 1,60        | x      | 1,90       | x     |
|                |             |        | 2,00       | =     |
|                |             |        |            | 6,08  |
| Total          |             |        |            | =     |
|                |             |        |            | 88,29 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

8.37

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.37 | 18.002.0010-0 | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FERRAGENS EM METAL CROMADO: SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4", TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600. RABICHO EM PVC. FORNECIMENTO | 2,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                    |       |   |       |
|--------------------|-------|---|-------|
|                    | quant |   | Total |
| sanitário masc-fem | 2,00  | = | 2,00  |

8.38

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                 |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.38 | 18.002.0065-0 | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, COM CAIXA ACOPLADA, COMPLETO, C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM, INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR, BOLSA DE LIGACAO, RABICHO EM PVC E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO | 2,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitário masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

8.39

|      |               |                                                                                                  |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.39 | 18.005.0035-0 | ARMARIO DE BANHEIRO EM PLASTICO, LUXO, BRANCO, DE EMBUTIR, COM ESPELHO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitário masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

8.40

|      |               |                                                                      |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.40 | 18.006.0040-0 | SABONETEIRA, DE SOBREPOR, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------|------|----|

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitário masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

8.41

|      |               |                                                                                  |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.41 | 18.006.0050-0 | PAPELEIRA, SEM PROTETOR, DE SOBREPOR, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitário masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

8.42

|      |               |                                                                      |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.42 | 18.006.0056-0 | PORTA TOALHA RETO, EM METAL CROMADO (50CM). FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------|------|----|

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitário masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

8.43

|      |               |                                                                                                 |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.43 | 18.027.0445-0 | ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO, COM BASE PARA FIXACAO, EXCLUSIVELAMPADA. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 4,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                    |            |   |       |
|--------------------|------------|---|-------|
|                    | Quantidade |   | Total |
| Iluminação Externa | 4,00       | = | 4,00  |
|                    | Total      | = | 4,00  |

8.44

|      |               |                                                                                                                                                            |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.44 | 18.027.0470-0 | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULAR DE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                    |            |   |       |
|--------------------|------------|---|-------|
|                    | Quantidade |   | Total |
| Iluminação Interna | 8,00       | = | 8,00  |
|                    | Total      | = | 8,00  |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASTELO D'ÁGUA

| N          | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                   | QUANT. | UN. |
|------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| <b>9.1</b> |               |                                                                                                                                                                                                                             |        |     |
| 9.1        | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 2,00   | UN  |

|        |                    |        |
|--------|--------------------|--------|
| Volume | Volume por caçamba | Total  |
| 8,65   | / 5,00             | = 2,00 |
| Total  |                    | = 2,00 |

|            |               |                                                                                                                                                                        |           |       |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| <b>9.2</b> |               |                                                                                                                                                                        |           |       |
| 9.2        | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VÍDE ITEM 04.021.0010) | 14.820,00 | M2XKM |

|           |         |         |             |
|-----------|---------|---------|-------------|
| Perímetro | Altura  | DMT     | Total       |
| 26,00     | x 19,00 | x 30,00 | = 14.820,00 |
| Total     |         | =       | 14.820,00   |

|            |               |                                                                                                                                |        |    |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| <b>9.3</b> |               |                                                                                                                                |        |    |
| 9.3        | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 494,00 | M2 |

|           |         |          |
|-----------|---------|----------|
| Perímetro | Altura  | Total    |
| 26,00     | x 19,00 | = 494,00 |
| Total     |         | = 494,00 |

|            |               |                                                                      |       |    |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|-------|----|
| <b>9.4</b> |               |                                                                      |       |    |
| 9.4        | 05.001.0008-0 | DEMOLICAÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 96,21 | M2 |

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura / largura |   | Percentual |   | Total |
|------------------|------------|---|-------------|---|------------------|---|------------|---|-------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 8,00        | x | 4,00             | x | 30%        | = | 19,20 |
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,00        | x | 4,00             | x | 30%        | = | 12,00 |
| Paredes internas | 2,00       | x | 7,20        | x | 4,00             | x | 30%        | = | 17,28 |
| Paredes internas | 2,00       | x | 4,20        | x | 4,00             | x | 30%        | = | 10,08 |
| Piso             | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | x | 30%        | = | 9,07  |
| Pilares          | 4,00       | x | 0,40        | x | 15,00            | x | 30%        | = | 7,20  |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,40             | x | 30%        | = | 5,18  |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,20             | x | 30%        | = | 2,59  |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,40             | x | 30%        | = | 3,02  |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,20             | x | 30%        | = | 1,51  |
| Fundo            | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | x | 30%        | = | 9,07  |
|                  |            |   |             |   |                  |   | Total      | = | 96,21 |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| <b>9.5</b> |               |                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |
| 9.5        | 05.001.0012-0 | DEMOLICAÇÃO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA IMPERMEABILIZANTE EM RESERVATÓRIOS OU OUTRA SUPERFÍCIE DE CONCRETO, INCLUSIVE LIMPEZA COM ESCOVA DE AÇO, EXCLUSIVE JATO DE AREIA, ÁGUA OU AR. VÍDE ITEM 05.004.0011 | 53,04 | M2 |

|           |        |         |         |
|-----------|--------|---------|---------|
| Perímetro | Altura | Fundo   | Total   |
| 22,80     | x 1,00 | + 30,24 | = 53,04 |
| Total     |        | =       | 53,04   |

Paulo Roberto  
Engenheiro  
CREA 72933

Edson de  
Téc. em Edificações  
CRT-RJ 116085/15737



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

9.6

|     |               |                                                                                                                                        |      |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.6 | 05.001.0056-0 | REMOCAO MANUAL CUIDADOSA DA CAMADA DE CAPEAMENTO DE CONCRETOARMADO,VISANDO EXPOSICAO DA ARMADURA,USANDO CINZEL,PONTEIROE ESCOVA DE ACO | 3,20 | M3 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura / largura |   | Total |
|------------------|------------|---|-------------|---|------------------|---|-------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 8,00        | x | 4,00             | = | 64,00 |
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,00        | x | 4,00             | = | 40,00 |
| Paredes internas | 2,00       | x | 7,20        | x | 4,00             | = | 57,60 |
| Paredes internas | 2,00       | x | 4,20        | x | 4,00             | = | 33,60 |
| Piso             | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | = | 30,24 |
| Pilares          | 4,00       | x | 0,40        | x | 15,00            | = | 24,00 |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,40             | = | 17,28 |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,20             | = | 8,64  |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,40             | = | 10,08 |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,20             | = | 5,04  |
| Fundo            | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | = | 30,24 |

| Área Total | Espessura | Percentual | Total |
|------------|-----------|------------|-------|
| 320,72     | x         | 0,05       | 3,20  |

Total = 3,20

9.7

|     |               |                                                            |        |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.7 | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 320,72 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|--------|----|

| Área Total | Percentual | Total |
|------------|------------|-------|
| 320,72     | x          | 100%  |

Total = 320,72

9.8

|     |               |                                                                                                                                 |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.8 | 05.001.0162-0 | RETIRADA DE IMPERMEABILIZACAO FLEXIVEL,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO,EXCLUSIVE CAMADA DEPROTECAO | 53,04 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Perímetro |   | Altura |   | Fundo |   | Total |
|------------------|-----------|---|--------|---|-------|---|-------|
| Paredes internas | 22,80     | x | 1,00   | + | 30,24 | = | 53,04 |
| Total            |           |   |        |   |       |   | 53,04 |

9.9

|     |               |                                                                                                                     |      |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.9 | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA | 8,65 | M3 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                                | Área  |   | Espessura |   | Empolamento |   | Total |
|--------------------------------|-------|---|-----------|---|-------------|---|-------|
| Demolição de impermeabilização | 53,04 | x | 0,02      | + | 30%         | = | 1,37  |

|                                      | Volume |   | Volume |   | Total |
|--------------------------------------|--------|---|--------|---|-------|
| Demolição de concreto do castelo     | 3,20   | + | 30%    | = | 4,16  |
| Demolição de revestimento do castelo | 2,41   | + | 30%    | = | 3,13  |
| Total                                |        |   |        |   | 8,65  |

9.10

|      |               |                                                                                                                               |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.10 | 05.001.0315-0 | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO | 8,65 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| Volume | Total  |
|--------|--------|
| 8,65   | = 8,65 |
| Total  | = 8,65 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

## 9.11

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.11 | 05.001.0876-0 | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 80,18 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|        |   |            |   |       |
|--------|---|------------|---|-------|
| Área   |   | Percentual |   | Total |
| 320,72 | x | 25%        | = | 80,18 |
|        |   | Total      | = | 80,18 |

## 9.12

|      |               |                                                                                                                                           |        |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.12 | 05.004.0050-0 | LIMPEZA OU PREPARO DE SUPERFICIE DE CONCRETO COM JATO DE AGUA PRESSURIZADA OU AR, EM CONDIÇÕES QUE PERMITAM UM RENDIMENTO MÉDIO DE 15M2/H | 320,72 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

Reservatório Superior (2x)

|        |   |        |
|--------|---|--------|
| Área   |   | Total  |
| 320,72 | = | 320,72 |
| Total  | = | 320,72 |

## 9.13

|      |               |                                                                                                                                                                        |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.13 | 05.005.0015-0 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008) | 23,40 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|           |   |         |   |       |
|-----------|---|---------|---|-------|
| Perímetro |   | Largura |   | Total |
| 26,00     | x | 0,90    | = | 23,40 |
|           |   | Total   | = | 23,40 |

## 9.14

|      |               |                                                                                                               |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.14 | 05.005.0046-0 | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 494,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|           |   |        |   |        |
|-----------|---|--------|---|--------|
| Perímetro |   | Altura |   | Total  |
| 26,00     | x | 19,00  | = | 494,00 |
|           |   | Total  | = | 494,00 |

## 9.15

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |        |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 9.15 | 05.006.0001-1 | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 494,00 | M2XMES |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|

|           |   |        |   |        |   |        |
|-----------|---|--------|---|--------|---|--------|
| Perímetro |   | Altura |   | Mês    |   | Total  |
| 26,00     | x | 19,00  | x | 1,00   | = | 494,00 |
|           |   | Total  | = | 494,00 |   |        |

## 9.16

|      |               |                                                                                                                                                     |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.16 | 11.090.0535-0 | TRATAMENTO DE ARMADURA DE FERRO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTÍCIA PRÉ-DOSADA, POLIMÉRICA, BICOMPONENTE, INIBIDOR DE CORROSÃO | 64,14 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|            |   |            |   |       |
|------------|---|------------|---|-------|
| Área total |   | Percentual |   | Total |
| 320,72     | x | 20%        | = | 64,14 |
|            |   | Total      | = | 64,14 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11608515737

REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

9.17

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.17 | 11.090.0610-0 | RECOMPOSICAO DE CAPEAMENTO DE CONCRETO E PEQUENAS ESPESSURASEM SERVICOS DE RECUPERACAO ESTRUTURAL,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 ADITIVADA COM RESINA ACRILICA NA PROPORCAO 50ML/M3 DE ARGAMASSA E SILICA ATIVA NA PROPORCAO DE5% A 10% DE CIMENTO | 3,20 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |           |   |            |   |       |
|------------|---|-----------|---|------------|---|-------|
| Área total |   | Espessura |   | Percentual |   | Total |
| 320,72     | x | 0,05      | x | 20%        | = | 3,20  |
| Total      |   |           |   |            | = | 3,20  |

9.18

|      |               |                                                                                                                                                             |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.18 | 13.003.0005-0 | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 96,21 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|        |   |            |   |         |
|--------|---|------------|---|---------|
| Área   |   | Percentual |   | Total   |
| 320,72 | x | 30%        | = | 96,21   |
| Total  |   |            |   | = 96,21 |

9.19

|      |               |                                                                                                                                                                                                               |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.19 | 15.028.0025-0 | COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE DE 5.000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EMADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO | 2,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |        |
|------------|---|--------|
| Quantidade |   | Total  |
| 2,00       | = | 2,00   |
| Total      |   | = 2,00 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

**9.20**

|      |               |                                                                                                                                                                           |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.20 | 16.033.0002-0 | IMPERMEABILIZACAO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO,PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS,APLICADO A FRIO,EM DUAS DEMAOS,CONSUMO DE 1L/M2/DEMAO | 53,04 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Perímetro | Altura | Fundo   | Total   |
|-----------|--------|---------|---------|
| 22,80     | x 1,00 | + 30,24 | = 53,04 |
| Total     |        |         | = 53,04 |

**9.21**

|      |               |                                                                                                                                                                                                                           |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.21 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 21,60 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Altura | largura | Coeficiente | Total   |
|--------|---------|-------------|---------|
| 18,00  | x 0,60  | x 2,00      | = 21,60 |
| Total  |         |             | = 21,60 |

**9.22**

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.22 | 17.018.0110-0 | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 290,48 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  | Quantidade | Comprimento | Altura / largura | Percentual | Total    |
|------------------|------------|-------------|------------------|------------|----------|
| Paredes externas | 2,00       | x 8,00      | x 4,00           | x 100%     | = 64,00  |
| Paredes externas | 2,00       | x 5,00      | x 4,00           | x 100%     | = 40,00  |
| Paredes internas | 2,00       | x 7,20      | x 4,00           | x 100%     | = 57,60  |
| Paredes internas | 2,00       | x 4,20      | x 4,00           | x 100%     | = 33,60  |
| Pilares          | 4,00       | x 0,40      | x 15,00          | x 100%     | = 24,00  |
| Vigas            | 6,00       | x 7,20      | x 0,40           | x 100%     | = 17,28  |
| Vigas            | 6,00       | x 7,20      | x 0,20           | x 100%     | = 8,64   |
| Vigas            | 6,00       | x 4,20      | x 0,40           | x 100%     | = 10,08  |
| Vigas            | 6,00       | x 4,20      | x 0,20           | x 100%     | = 5,04   |
| Fundo            | 1,00       | x 7,20      | x 4,20           | x 100%     | = 30,24  |
| Total            |            |             |                  |            | = 290,48 |

**9.23**

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.23 | 18.021.0048-0 | RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 5000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO | 2,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| Quantidade | Total  |
|------------|--------|
| 2,00       | = 2,00 |
| Total      | = 2,00 |



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
SEM TEMPO A PERDER

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| Natureza: | Reforma de Conjunto Habitacional |
|-----------|----------------------------------|

| ITEM | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                           | QUANT. | UN. |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| 10.1 |               |                                                                                                                                                                                                     |        |     |
| 10.1 | 09.005.0036-0 | RETIRADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE PODA,DE VARREDURA,OU DELIMPEZAS DIVERSAS,A SER FEITA EM CAMINHAO C/NO MINIMO 4,00M3DE CAPACIDADE,COMPREENDENDO CARGA,DESCARGA E TRANSPORTE ATE30KM DE DISTANCIA | 637,00 | M3  |

|      |               |                                                                              |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.2 |               |                                                                              |      |    |
| 10.2 | 09.005.0105-0 | CORTE DE GRAMA COM MAQUINAS MANUAIS,INCLUSIVE VARREDURA E REMOCAO DE ENTULHO | 0,49 | HA |

|      |               |                                                        |          |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------|----------|----|
| 10.3 |               |                                                        |          |    |
| 10.3 | 09.005.0150-0 | CAPINA DE ERVAS,GRAMINEAS,ETC,EM SUPERFICIE ENSAIBRADA | 4.900,00 | M2 |

| 10.4 |               |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.4 | 09.012.0003-0 | BANCO DE CONCRETO ARMADO,MEDINDO 2,00X0,45X0,10M,COM 0,40M DE ALTURA,APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40MCOM FUNDACAO CONFORME PROJETO CEHAB,REVESTIDO COM ARGAMASSADE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,ACABAMENTO ASPERO | 6,00 | UN |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.5 |               |                                                                                                                                                                                                                                                |      |    |
| 10.5 | 09.012.0004-0 | MESA DE CONCRETO ARMADO,COM 4 BANCOS,CONFORME PROJETO CEHAB,REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4. AMESA MEDINDO 0,80X0,80M,COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDACAOE OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDACAO | 6,00 | UN |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                         |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.6 |               |                                                                                                                                                                                                                         |      |    |
| 10.6 | 09.015.0302-0 | ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DEACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |

  
Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRT-RJ 11606515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

10.7

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.7 | 09.015.0304-0 | BARRA SIMPLES PARA GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1.1/2" E 4" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 1,00

10.8

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.8 | 09.015.0306-0 | BARRA DUPLA PARA GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 1,00

10.9

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.9 | 09.015.0308-0 | BARRAS PARALELAS P/GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8" CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 1,00

10.10

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.10 | 09.015.0314-0 | BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST. C/2 CADEIRAS, PRESAS EM CORRENTES GALV. FIXAD. P/MEIO DE BRACAD. C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV. (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2 1/2" E ESP. PAREDE 1/8", SUSPENSAS EM CAVALETES TUBO FERRO GALV. 2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO, PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,00 | UN |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 3,00

10.11

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                          |      |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.11 | 09.015.0324-0 | ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,00 | UN |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 3,00 0,00 UN

10.12

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.12 | 09.015.0330-0 | GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS, MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,00 | UN |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 3,00

10.13

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.13 | 09.015.0332-0 | GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 2,00

10.14

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.14 | 09.015.0342-0 | PRANCHA PARA ABDOMINAL, MADEIRA APARELHADA, ESTRUTURA TUBULAR DE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 2,00

10.15

|       |               |                                                                                                                                                 |       |    |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 10.15 | 09.026.0025-0 | PAPELEIRA PLASTICA P/VIAS E PRACAS PUBLICAS EM POLIETILENO (DIN), CAPACIDADE PARA 50L, MEDINDO (75,50X34,50X43,50) CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 10,00 | UN |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Total = 10,00

REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

|       |               |                                                                                                   |       |    |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 10.16 |               |                                                                                                   |       |    |
| 10.16 | 09.026.0045-0 | CESTO DE TELA PARA RETIRADA DE LIXO, CONFECCIONADO EM AÇO E SOMBRI, MODELO COM LURB. FORNECIMENTO | 10,00 | UN |

Total = 10,00



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - MUROS EXTERNOS - CALÇADAS

### 11.1

|      |               |                                                                                                                                                                      |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.1 | 01.005.0001-0 | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO | 401,91 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| Calçadas | Comprimento |   | Largura |   | Percentual |   | Total  |
|----------|-------------|---|---------|---|------------|---|--------|
|          | 669,85      | x | 1,50    | x | 40%        | = | 401,91 |
|          |             |   |         |   | Total      | = | 401,91 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11.2 | 04.014.0095-0 | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 9,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                       | Área total |   | Espessura          |   | Total |
|-----------------------|------------|---|--------------------|---|-------|
| demolição de calçadas | 401,91     | x | 0,08               | = | 32,15 |
| Revestimento          | 371,43     | x | 0,03               | = | 11,14 |
|                       |            |   |                    |   | 43,29 |
|                       | Volume     |   | Volume por caçamba |   | Total |
|                       | 43,29      | / | 5,00               | = | 9,00  |
|                       |            |   | Total              | = | 9,00  |

### 11.3

|      |               |                                                                                                                                                                       |        |       |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| 11.3 | 04.020.0122-0 | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010) | 675,00 | M2XKM |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|

|  | área  |   | dist  |   | Total  |
|--|-------|---|-------|---|--------|
|  | 22,50 | x | 30,00 | = | 675,00 |
|  |       |   | Total | = | 675,00 |

### 11.4

|      |               |                                                                                                                                |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.4 | 04.021.0010-0 | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 22,50 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|  | Quantidade |   | Largura |   | Altura |   | Total |
|--|------------|---|---------|---|--------|---|-------|
|  | 10,00      | x | 1,50    | x | 1,50   | = | 22,50 |
|  |            |   |         |   | Total  | = | 22,50 |

### 11.5

|      |               |                                                                    |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.5 | 05.001.0008-0 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 371,43 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados |   | Comprimento |   | Altura |   | coef  |   | Total  |
|------------------------------|-------|---|-------------|---|--------|---|-------|---|--------|
| exteno                       | 1,00  | x | 99,90       | x | 2,00   | x | 20%   | = | 39,96  |
| interno                      | 1,00  | x | 99,90       | x | 4,00   | x | 20%   | = | 79,92  |
|                              | 1,00  | x | 17,65       | x | 2,00   | x | 20%   | = | 7,06   |
| muro divisorios              |       |   |             |   |        |   |       |   |        |
| interno                      | 1,00  | x | 509,36      | x | 2,40   | x | 20%   | = | 244,49 |
|                              |       |   |             |   |        |   | Total | = | 371,43 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

11.6

|      |               |                                                            |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|
| 11.6 | 05.001.0160-0 | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 1.857,16 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados  | Comprimento | Altura | coef | Total             |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------|-------------------|
| exteno                       | 1,00 x | 99,90 x     | 2,00 x | 100% | = 199,80          |
| interno                      | 1,00 x | 99,90 x     | 4,00 x | 100% | = 399,60          |
|                              | 1,00 x | 17,65 x     | 2,00 x | 100% | = 35,30           |
| <b>muro divisorios</b>       |        |             |        |      |                   |
| interno                      | 1,00 x | 509,36 x    | 2,40 x | 100% | = 1.222,46        |
| <b>Total</b>                 |        |             |        |      | = <b>1.857,16</b> |

11.7

|      |               |                                                                                                                         |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.7 | 05.001.0172-0 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 43,29 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                       |   |              |
|-----------------------|---|--------------|
| demolição de calçadas | = | 32,15        |
| revestimemnto         | = | 11,14        |
| <b>Total</b>          | = | <b>43,29</b> |

11.8

|      |               |                                                                                                                                                       |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.8 | 05.002.0001-0 | DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO | 32,15 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| calçada      | Comprimento | Larg   | Espessura | Coefficiente | Total          |
|--------------|-------------|--------|-----------|--------------|----------------|
|              | 669,85 x    | 1,50 x | 0,08 x    | 40%          | = 32,15        |
| <b>Total</b> |             |        |           |              | = <b>32,15</b> |

11.9

|      |               |                                                                                                                                                                        |        |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.9 | 05.005.0012-1 | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) | 564,21 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| Comprimento  | Largura | Lados  | Total           |
|--------------|---------|--------|-----------------|
| 626,91 x     | 0,90 x  | 1,00 = | 564,21          |
| <b>Total</b> |         |        | = <b>564,21</b> |

11.10

|       |               |                                                                                                                                                                              |       |       |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 11.10 | 05.006.0002-1 | LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM | 30,00 | MXMES |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|

| Meses        | Quantidade | Altura | Total          |
|--------------|------------|--------|----------------|
| 3,00 x       | 10,00 x    | 1,00 = | 30,00          |
| <b>Total</b> |            |        | = <b>30,00</b> |

11.11

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11.11 | 11.013.0140-0 | CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE ACOCA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO | 1,50 | M3 |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Recuperação de muro na divisa com Estrda de ferro - m(5,41m)

|                            |   |             |
|----------------------------|---|-------------|
| cintas - pilares e sapatas | = | 1,50        |
| <b>Total</b>               | = | <b>1,50</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

11.12

|       |               |                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11.12 | 12.005.0030-0 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL | 8,60 | M2 |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

reconstrução de muro divisorio com Estrada de Ferro danificado

| Comprimento | Altura | total  |
|-------------|--------|--------|
| 4,78 x      | 1,80   | = 8,60 |

11.13

|       |               |                                                                                                                                |        |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.13 | 13.001.0030-1 | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 | 371,43 | M2 |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados  | Comprimento | Altura | coef | Total    |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------|----------|
| exteno                       | 1,00 x | 99,90 x     | 2,00 x | 20%  | = 39,96  |
| interno                      | 1,00 x | 99,90 x     | 4,00 x | 20%  | = 79,92  |
|                              | 1,00 x | 17,65 x     | 2,00 x | 20%  | = 7,06   |
| <b>muro divisorios</b>       |        |             |        |      |          |
| interno                      | 1,00 x | 509,36 x    | 2,40 x | 20%  | = 244,49 |
| <b>Total</b>                 |        |             |        |      | = 371,43 |

11.14

|       |               |                                                                                                                                                                  |        |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.14 | 13.370.0010-0 | PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 8CM,NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO | 401,91 | M2 |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| Calçadas | Área total | Percentual   | Total    |
|----------|------------|--------------|----------|
|          | 1.004,78 x | 40%          | = 401,91 |
|          |            | <b>Total</b> | = 401,91 |

11.15

|       |               |                                                                                                                                                                                                                           |       |    |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.15 | 17.017.0320-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 35,00 | M2 |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Comprimento | Altura       | Total   |
|------------------|-------------|--------------|---------|
| Portão veículo   | 6,00 x      | 2,00         | = 12,00 |
| Portão pedestres | 1,00 x      | 2,00         | = 2,00  |
|                  |             | <b>Total</b> | = 14,00 |
|                  | área        | coef         |         |
|                  | 14,00 x     | 2,50         | = 35,00 |

11.16

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.16 | 17.018.0082-0 | REPINTURA COM TINTA LATEX ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OUSTANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARA EXTERIOR,SOBRE SUPERFICIE EM BOM ESTADO E NA COR EXISTENTE,INCLUSIVE LIMPEZA,LIXAMENTO COM LIXA FINA,UMA DEMA0 DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO | 371,43 | M2 |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados  | Comprimento | Altura | coef | Total    |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------|----------|
| exteno                       | 1,00 x | 99,90 x     | 2,00 x | 20%  | = 39,96  |
| interno                      | 1,00 x | 99,90 x     | 4,00 x | 20%  | = 79,92  |
|                              | 1,00 x | 17,65 x     | 2,00 x | 20%  | = 7,06   |
| <b>muro divisorios</b>       |        |             |        |      |          |
| interno                      | 1,00 x | 509,36 x    | 2,40 x | 20%  | = 244,49 |
| <b>Total</b>                 |        |             |        |      | = 371,43 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PAVIMENTAÇÃO

### ÁREA DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS



|                |                 |   |      |   |                 |
|----------------|-----------------|---|------|---|-----------------|
|                | 138,72          | x | 5,00 | = | 693,60          |
| <b>Acesso</b>  | (área do CAD)   |   |      | = | 397,15          |
| <b>retorno</b> | (área do CAD)   |   |      | = | 60,48           |
|                | <b>Subtotal</b> |   |      |   | <b>1.151,23</b> |

### ESTACIONAMENTO

|              |   |                 |   |             |   |                 |
|--------------|---|-----------------|---|-------------|---|-----------------|
| <b>lados</b> |   | <b>compr</b>    |   | <b>larg</b> |   | <b>área</b>     |
| 2,00         | x | 138,72          | x | 4,50        | = | 1.248,48        |
| 1,00         | x | 12,42           | x | 4,50        | = | 55,89           |
|              |   | <b>Subtotal</b> |   |             |   | <b>1.304,37</b> |
|              |   | <b>Total</b>    |   |             | = | <b>2.455,60</b> |

12.

| ITEM | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                              | QUANT. | UN. |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
|      | 12.1          |                                                                                                        |        |     |
| 12.1 | 03.021.0005-1 | ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3 | 36,83  | M3  |

PARA RETIRADA DE BASE E SUB-BASE EXISTENTE A RECUPERAR

ÁREA = 2.455,60 m2

|          |              |       |   |           |
|----------|--------------|-------|---|-----------|
| área     | percentual   |       |   |           |
| 2.455,60 | x            | 5,00% | = | 122,78 m2 |
| área     | esp          |       |   |           |
| 122,78   | x            | 0,30  | = | 36,83 m3  |
|          | <b>total</b> |       | = | 36,83     |

12.2

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 12.2 | 04.005.0018-0 | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHÃO TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 12T | 18.215,16 | T X KM |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|

05.022.0018-0 Material de Fresagem para reutilização.

|          |         |                |        |
|----------|---------|----------------|--------|
| área(m2) | esp (m) | p. esp ( t/m3) | carga  |
| 2.455,60 | x       | 0,03           | x      |
|          |         | 2,30           | =      |
|          |         |                | 169,43 |

|                     |     |       |          |
|---------------------|-----|-------|----------|
| carga (t)           | DMT |       |          |
| mat fresado: 169,43 | x   | 24,00 | =        |
|                     |     |       | 4.066,32 |

Retirada de Demolição de CBUQ

|        |   |       |          |
|--------|---|-------|----------|
| 282,39 | x | 24,00 | =        |
|        |   |       | 6.777,36 |

Retirada de base existente para b fora

|           |     |       |        |
|-----------|-----|-------|--------|
| carga (t) | DMT |       |        |
| 35,91     | x   | 24,00 | =      |
|           |     |       | 861,84 |

Retirada de sub-base existente para b fora

|       |   |       |        |
|-------|---|-------|--------|
| 35,91 | x | 24,00 | =      |
|       |   |       | 861,84 |

TRANSPORTE DE CBUQ DA USINA PARA PISTA

|      |        |   |       |   |          |
|------|--------|---|-------|---|----------|
| CBUQ | 282,39 | x | 20,00 | = | 5.647,80 |
|------|--------|---|-------|---|----------|

TOTAL DO ITEM = 18.215,16 T.KM

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CRT-RJ 11508515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PAVIMENTAÇÃO

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |   |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 12.3 | 04.011.0051-1 | CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H | 351,45 | T |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

demolição de CBUQ

| ÁREA     | ESP    | P. específico |
|----------|--------|---------------|
| 2.455,60 | x 0,05 | = 282,39      |

retirada de base existente

| ÁREA   | ESP    | P. específico |
|--------|--------|---------------|
| 122,78 | x 0,15 | = 35,91       |

retirada de sub base existente

| ÁREA   | ESP    | P. específico |
|--------|--------|---------------|
| 122,78 | x 0,15 | = 33,15       |
| TOTAL  |        | = 351,45 T    |

|      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |   |
|------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 12.4 | TC 10.05.0700 (/) | DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAIS E RESÍDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ÓRGÃOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE. | 351,45 | T |
|------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

05.002.0005-B demolição de CBUQ = 282,39

08.001.0005-A retirada de base existente = 35,91

08.001.0005-A retirada de sub base existente = 33,15

TOTAL = 351,45

|      |               |                                                                                                                                                                       |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 12.5 | 05.002.0005-1 | DEMOLUÇÃO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO | 245,56 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| ÁREA     | percentual | área     |
|----------|------------|----------|
| 2.455,60 | x 10,00%   | = 245,56 |

|      |               |                                                                                                                                                              |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 12.6 | 05.002.0100-0 | LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPAO DE RUA, CONSIDERANDO DEMOLUÇÃO DE CAMADA DE ASFALTO E CONCRETO, MOVIMENTAÇÃO E CONCRETAGEM, EXCLUSIVE CERCA PROTETORA | 2,00 | UN |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|          |   |      |
|----------|---|------|
| estimado | = | 2,00 |
|----------|---|------|

|      |               |                                                                                                                                                                                                                               |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 12.7 | 05.020.0025-0 | SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES, COM TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA, EM VIAS RODOVIÁRIAS, COM UTILIZAÇÃO DE PISTOLA PNEUMÁTICA (SPRAY), CONFORME ABNT NBR 12935, 13132, 7396 E NORMA DNIT 100/2018-ES. | 63,20 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| área                           |
|--------------------------------|
| Pintura de faixas = 50,40      |
| Pintura de Advertência = 12,80 |
| Total = 63,20                  |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 12.8 | 05.022.0018-0 | CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA, COM ESPESSURA DE ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA [VER FAMILIA 04.005]. O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIÁRIO | 2.332,82 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

| Área Total | - | área mat demolido | = | 2.332,82 |
|------------|---|-------------------|---|----------|
| 2.455,60   | - | 122,78            | = | 2.332,82 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                          |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 12.9 | 06.016.0010-0 | GRELHA COM CAIXILHO (RALO PARA SARJETA) DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (30X90)CM, CLASSE C-250, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 2,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| para substituição de grelhas quebradas | QUANT  |
| total estimado                         | = 2,00 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PAVIMENTAÇÃO

12.10

|       |               |                                                                                                    |       |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 12.10 | 08.001.0005-0 | SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGACAO, COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL | 18,41 | M3 |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                |            |          |    |
|----------------|------------|----------|----|
| Área           | percentual | Área     |    |
| 2.455,60       | x 5,00%    | = 122,78 | m2 |
| Área           | espessura  | VOL      |    |
| TOTAL = 122,78 | x 0,15     | = 18,41  | m3 |

12.11

|       |               |                                                                                        |       |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 12.11 | 08.001.0008-0 | BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO | 36,83 | M3 |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                |            |          |    |
|----------------|------------|----------|----|
| Área           | percentual | Área     |    |
| 2.455,60       | x 10,00%   | = 245,56 | m2 |
| Área           | espessura  | VOL      |    |
| TOTAL = 245,56 | x 0,15     | = 36,83  | m3 |

12.12

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                |        |   |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 12.12 | 08.015.0060-0 | REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA | 282,39 | T |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|           |          |                 |          |
|-----------|----------|-----------------|----------|
| ÁREA (M2) | esp ( M) | P. espec (T/M3) |          |
| 2.455,60  | x 0,05   | x 2,30          | = 282,39 |
| Total     |          |                 | 282,39 T |

12.13

|       |               |                                                                                            |        |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 12.13 | 08.026.0001-0 | IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ | 122,78 | M2 |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

base recuperada

|                |            |          |    |
|----------------|------------|----------|----|
| Área           | percentual |          |    |
| TOTAL 2.455,60 | x 5,00%    | = 122,78 | m2 |

12.14

|       |               |                                                                            |          |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 12.14 | 08.026.0002-0 | PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ | 2.455,60 | M2 |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                |            |            |    |
|----------------|------------|------------|----|
| Área           | percentual |            |    |
| TOTAL 2.455,60 | x 100,00%  | = 2.455,60 | m2 |

12.15

|       |               |                                                          |       |   |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------|-------|---|
| 12.15 | 20.012.0020-0 | RECUPERAÇÃO DE MEIO-FIO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA | 45,20 | M |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------|-------|---|

ESTIMADO ( PERCENTUAL 10%)

|       |   |        |   |        |   |       |
|-------|---|--------|---|--------|---|-------|
| COMPR | = | 452,00 | X | 10,00% | = | 45,20 |
|-------|---|--------|---|--------|---|-------|

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER

### 13.1

|      |               |                                                                                                                                                                      |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.1 | 01.005.0001-0 | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO | 373,20 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{rclcl} \text{compr} & & \text{larg} & & \\ 24,88 & \times & 15,00 & = & 373,20 \end{array}$$

### 13.2

|      |               |                                                                                                    |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.2 | 01.018.0001-0 | MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE | 373,20 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{rclcl} \text{Perímetro} & & \text{altura} & & \\ 24,88 & \times & 15,00 & = & 373,20 \end{array}$$

### 13.3

|      |               |                                                              |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.3 | 05.001.0147-0 | ARRANCAMENTO DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES | 446,65 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{rclcl} \text{Perímetro} & & \text{altura} & & \\ 79,76 & \times & 5,6 & = & 446,65 \end{array}$$

|      |               |                                                                                                                                                   |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 13.4 | 08.018.0005-0 | REVESTIMENTO DE SAIBRO, EXECUTADO MECANICAMENTE, COMPRIMIDO EM CAMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO SAIBRO, SENDO A CAMADA MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO | 44,66 | M3 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

$$\begin{array}{rclcl} \text{área} & & \text{espessura} & & \\ 446,65 & \times & 0,10 & = & 44,66 \end{array}$$

### 13.5

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.5 | 09.015.0056-0 | ALAMBRADO C/6M ALTURA, TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA LOSANGO DE 5CM, FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) COM DIÂMETRO INTERNO DE 3" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8", EM MÓDULOS DE (3,00X1,50)M, CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO, CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS, C/2 DEMOS DE ACABAMENTO. FORN. E COLOC. | 446,65 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{rclcl} \text{QUADRA} & & \text{Perímetro} & & \text{altura} \\ & & 79,76 & \times & 5,60 & = & 446,65 \end{array}$$

### 13.6

|      |               |                                                                                              |      |     |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 13.6 | 18.200.0004-0 | TRAVE DESMONTÁVEL PARA FUTEBOL DE SALÃO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS. FORNECIMENTO | 1,00 | PAR |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|

L

$$\text{Quant} = 1,00$$

### 13.7

|      |               |                                                   |      |     |
|------|---------------|---------------------------------------------------|------|-----|
| 13.7 | 18.200.0005-0 | REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALÃO. FORNECIMENTO | 1,00 | PAR |
|------|---------------|---------------------------------------------------|------|-----|

$$\text{Quant} = 1,00$$



REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



|                     |                                       |                |     |       |
|---------------------|---------------------------------------|----------------|-----|-------|
| Endereço:           | AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS |                |     |       |
| Município:          | Rio de Janeiro - RJ                   | BDI:           | 18% |       |
| Natureza:           | Reforma de Conjunto Habitacional      | BDI DIF:       | 13% |       |
| Mês base de preços: | EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO        | Prazo da Obra: | 10  | meses |

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO                                                               | MÊS        |            |              |              |              |              |              |              |              |              | TOTAL            | %        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|----------|
|      |                                                                             | 1          | 2          | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            | 10           |                  |          |
| 1.0  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                         | 3.428,48   | 16.269,75  | 20.656,91    | 20.656,91    | 22.330,08    | 23.978,09    | 9.590,46     | 8.470,37     | 7.841,66     | 6.111,33     | R\$ 139.334,04   | 3,367%   |
|      |                                                                             | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 4%           |                  |          |
| 2.0  | CANTEIRO DE OBRAS                                                           | 93.756,27  |            |              |              |              |              |              |              |              |              | R\$ 93.756,27    | 2,266%   |
|      |                                                                             | 100%       |            |              |              |              |              |              |              |              |              |                  |          |
| 3.0  | BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES |            | 444.917,49 | 444.917,49   | 444.917,49   | 444.917,49   | 444.917,49   |              |              |              |              | R\$ 2.224.587,46 | 53,758%  |
|      |                                                                             |            | 20%        | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |              |                  |          |
| 4.0  | BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES                          |            |            | 119.972,44   | 119.972,44   | 119.972,44   | 119.972,44   | 119.972,44   |              |              |              | R\$ 599.862,19   | 14,496%  |
|      |                                                                             |            |            | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |                  |          |
| 5.0  | BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES                                   |            |            |              |              |              |              | 24.910,60    | 24.910,60    |              |              | R\$ 49.821,19    | 1,204%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              | 50%          | 50%          |              |              |                  |          |
| 6.0  | GUARITA                                                                     |            |            |              |              |              |              |              |              | 9.261,48     |              | R\$ 9.261,48     | 0,224%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |                  |          |
| 7.0  | LIXEIRA                                                                     |            |            |              |              |              |              |              |              | 25.763,95    |              | R\$ 25.763,95    | 0,623%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |                  |          |
| 8.0  | SALÃO DE FESTAS                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 29.709,61    | 12.732,69    | R\$ 42.442,30    | 1,026%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 70%          | 30%          |                  |          |
| 9.0  | CASTELO D' ÁGUA                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 62.880,67    | 26.948,86    |              | R\$ 89.829,53    | 2,171%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 70%          | 30%          |              |                  |          |
| 10.0 | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                               |            |            |              |              |              | 22.189,38    | 22.189,38    | 22.189,38    | 22.189,38    | 22.189,38    | R\$ 110.946,89   | 2,681%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |                  |          |
| 11.0 | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                   |            |            |              |              |              |              | 26.558,58    | 26.558,58    | 26.558,58    | 8.852,86     | R\$ 88.528,61    | 2,139%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              | 30%          | 30%          | 30%          | 10%          |                  |          |
| 12.0 | PAVIMENTAÇÃO                                                                |            |            |              |              |              |              |              | 49.338,96    | 74.008,45    | 123.347,41   | R\$ 246.694,82   | 5,962%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 20%          | 30%          | 50%          |                  |          |
| 13.0 | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                           |            |            |              |              | 45.755,02    | 68.632,53    | 68.632,53    | 45.755,02    |              |              | R\$ 228.775,09   | 5,528%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              | 20%          | 30%          | 30%          | 20%          |              |              |                  |          |
| 14.0 | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                     | 4.639,70   | 22.017,55  | 27.954,60    | 27.954,60    | 30.218,87    | 32.449,09    | 12.978,59    | 11.462,79    | 10.611,97    | 8.270,35     | R\$ 188.558,12   | 4,557%   |
|      |                                                                             | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 4%           |                  |          |
|      | TOTAL MENSAL                                                                | 101.824,45 | 483.204,80 | 613.501,44   | 613.501,44   | 663.193,90   | 712.139,01   | 284.832,57   | 251.566,37   | 232.893,93   | 181.504,03   | 4.138.161,94     | 100,000% |
|      | % MENSAL                                                                    | 2,46%      | 11,68%     | 14,83%       | 14,83%       | 16,03%       | 17,21%       | 6,88%        | 6,08%        | 5,63%        | 4,39%        |                  |          |
|      | TOTAL ACUMULADO                                                             | 101.824,45 | 585.029,25 | 1.198.530,69 | 1.812.032,13 | 2.475.226,04 | 3.187.365,05 | 3.472.197,61 | 3.723.763,98 | 3.956.657,91 | 4.138.161,94 |                  |          |
|      | % ACUMULADA                                                                 | 2,46%      | 14,14%     | 28,96%       | 43,79%       | 59,81%       | 77,02%       | 83,91%       | 89,99%       | 95,61%       | 100,00%      |                  |          |

  
Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Cronograma Físico-Financeiro

  
Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRT-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

BDI 18%

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI Diferenciado 13%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

## MEMÓRIA DE COMPOSIÇÃO - ENCARGOS

| ITEM   | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                            |    |               |            |                            |                           | VALOR TOTAL (R\$) |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------|------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| 10.    | 05.100.1000-5 | Encargos complementares                                                                                                                                                               |    |               |            |                            |                           |                   |
| A      |               | Valor total dos serviços com administração local (sem BDI)                                                                                                                            |    |               |            |                            |                           | 3.357.196,58      |
| B      |               | Valor dos serviços com custos administrativos menores (BDI Diferenciado) (sem BDI)                                                                                                    |    |               |            | BDI DIF                    | 13,00%                    | 0,00              |
| C      |               | Valor dos serviços com administração local SEM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES (sem BDI)                                                                                               |    |               |            |                            |                           | 3.357.196,58      |
| D      |               | Percentual de mão de obra 40% (obras de construção) x o valor total dos serviços com administração local, exclusive o valor dos serviços com custos administrativos menores (sem BDI) |    |               |            |                            |                           | 40,00%            |
| E      |               |                                                                                                                                                                                       |    |               |            | SUB-TOTAL (C X D)          |                           | 1.342.878,63      |
| F      |               | Valor total estimado de um operário durante todo o prazo da obra, tendo como base o salário mensal do pedreiro (cód. EMOP nº 05.105.0108-A)                                           |    |               |            | salário mensal do pedreiro | Prazo total da obra (mês) | Total (R\$)       |
|        |               |                                                                                                                                                                                       |    |               |            | 05.105.0108-0              |                           |                   |
|        |               |                                                                                                                                                                                       |    |               |            | 4.023,36                   | 10,00                     | 40.233,60         |
| G      |               | Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (E / F)                                                                                                                       |    |               |            |                            |                           | 33,00             |
| H      |               | Quantidade estimada de operários durante todo o prazo da obra                                                                                                                         |    |               |            |                            |                           | 330,00            |
|        |               | CÁLCULO DAS QUANTIDADES DOS ITENS DE ALIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE PESSOAL DURANTE O PRAZO TOTAL DA OBRA                                                                                |    |               |            |                            |                           |                   |
| ITEM   | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                            | UN | QUANT. TOTAL* | HORAS/ MÊS | MESES                      | VALOR UNITÁRIO (R\$)      | VALOR TOTAL (R\$) |
| 10.1   | 05.100.1000-5 | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                               |    |               |            |                            |                           | 166.865,60        |
| 10.1.1 | 05.100.0022-0 | Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higiênicas e sanitárias adequadas.                                                                          | un | 38,00         | 22,00      | 10,00                      | 13,00                     | 108.680,00        |
| 10.1.2 | 05.100.0026-0 | Vale transporte, considerando passagem ida e volta.                                                                                                                                   | un | 38,00         | 22,00      | 10,00                      | 6,96                      | 58.185,60         |

Funcionários opção sem desoneração 33,00  
 Funcionários opção com desoneração 36,00  
 \* Média adotada 38,00

Paulo Roberto A. Santos  
 Engenheiro Civil  
 CREA 72933D-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
 Técnico em Cartografia  
 CREA-RJ 116085/15737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ADM LOCAL (SEM DESONERAÇÃO)

1

### ADM LOCAL

|     |               |                             |      |    |
|-----|---------------|-----------------------------|------|----|
| 1.1 | 01.090.0000-5 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | 1,00 | UN |
|-----|---------------|-----------------------------|------|----|

Valor total 118.079,70 = Quantidade 1,00 un  
Total = 1,00 un

### 1.1.1

|       |               |                                                                        |      |     |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 1.1.1 | 05.105.0130-0 | MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR., INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 1,50 | MES |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------|------|-----|

Percentual 15% x Profissionais 1,00 un x Meses 10,00 meses = Total 1,50 meses  
Total = 1,50 meses

### 1.1.2

#### ADM LOCAL

|       |               |                                                                             |      |     |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 1.1.2 | 05.105.0169-0 | MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 1,50 | MES |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----|

Percentual 15% x Profissionais 1,00 un x Meses 10,00 meses = Total 1,50 meses  
Total = 1,50 meses

### 1.1.3

#### ADM LOCAL

|       |               |                                                              |       |     |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 1.1.3 | 05.105.0127-0 | MAO-DE-OBRA DE ENCARGADO DE OBRA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 10,00 | MES |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-------|-----|

Profissionais 1,00 un x Meses 10,00 meses = Total 10,00 meses  
Total = 10,00 meses

### 1.1.4

#### ADM LOCAL

|       |               |                                                                                                              |        |   |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 1.1.4 | 19.004.0045-2 | VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, EXCLUSIVE MOTORISTA | 132,00 | H |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

Percentual 15% x Quantidade 1,00 un x Horas 88,00 h x Meses 10,00 meses = Total 132,00 h  
Total = 132,00 h

### 1.1.5

#### ADM LOCAL

|       |               |                                                                                                              |        |   |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 1.1.5 | 19.004.0045-4 | VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, EXCLUSIVE MOTORISTA | 132,00 | H |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

Percentual 15% x Quantidade 1,00 un x Horas 88,00 h x Meses 10,00 meses = Total 132,00 h  
Total = 132,00 h

### 1.1.6

#### ADM LOCAL

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 1.1.6 | 05.100.0900-0 | UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL, CONSID: CONSUMO AGUA, TEL. ENERGIA ELETRICA, MAT. LIMPEZA E ESCRITORIO, COMPUTADORES, LICENCA OBRA, MOVEIS E UTENSILIOS, AR COND. BEBEDOURO, ART, RRT, FOTOGRAFIAS UNIFORMES, DIARIAS, EXAMES ADMISSOIAIS PERIODICOS E DEMISSOIAIS, CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP.NECESS.EXCL.DESPESAS SUBSIDIOS ALIM.E TRANSPORTE PESSOAL | 183,45 | UR |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

Soma dos itens 1.1 a 1.4  
Valor total 112.456,96 x Percentual 5% / Valor do item 30,65 = Total 183,45 UR  
Total = 183,45 UR

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CREA-RJ 11908515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ADM LOCAL (SEM DESONERAÇÃO)

| QUANTIFICAÇÃO DO ITEM 05.100.0900-0                               | TOTAL      | PERCENTUAL<br>5% | VALOR UR<br>05.100.0900-0 | TOTAL UR<br>ORÇAMENTO |
|-------------------------------------------------------------------|------------|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Custo total dos itens listados na planilha de administração local | 112.456,96 | 5.622,85         | 30,65                     | 183,45                |

| PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO                                         |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Valor total da obra sem BDI                                                                        | 3.524.062,18 |
| Valor da administração local sem BDI                                                               | 112.456,96   |
| Percentual recomendado para construção de edifícios ( novos e reformas ) acima de R\$ 1.500.000,00 | 3,49%        |
| <b>Percentual verificado</b>                                                                       | <b>3,19%</b> |

2.c) Se a obra necessitar de custos de administração local que ultrapassem estes percentuais, deverá existir comprovação técnica;

  
 Paulo Roberto A. Santos  
 Engenheiro Civil  
 CREA 72933D-SP

  
 Eduardo Gehrt P. Duarte  
 Técnico em Edificações  
 CREA-RJ 115085/15737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## DEMOSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras

### CÁLCULO DE BDI (SEM DESONERAÇÃO)

| PARCELAS DE BDI                | CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (NOVOS E REFORMAS) |                                                    |                                |                                       |                                                    |                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                | SEM DESONERAÇÃO                            |                                                    |                                | COM DESONERAÇÃO                       |                                                    |                                |
|                                | Custo direto acima de R\$1.500.000,00      | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 | Custo direto acima de R\$1.500.000,00 | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 |
| Administração central          | 0,0300                                     | 0,0450                                             | 0,0550                         | 0,0300                                | 0,0450                                             | 0,0550                         |
| * Impostos sobre o faturamento | 0,0665                                     | 0,0665                                             | 0,0665                         | 0,0665                                | 0,0665                                             | 0,0665                         |
| Seguro e garantia              | 0,0070                                     | 0,0100                                             | 0,0102                         | 0,0070                                | 0,0100                                             | 0,0102                         |
| Despesas financeiras           | 0,0050                                     | 0,0120                                             | 0,0130                         | 0,0050                                | 0,0120                                             | 0,0130                         |
| Risco                          | 0,0090                                     | 0,0095                                             | 0,0100                         | 0,0090                                | 0,0095                                             | 0,0100                         |
| Lucro                          | 0,0450                                     | 0,0600                                             | 0,0750                         | 0,0450                                | 0,0600                                             | 0,0750                         |
| INSS (Lei 13.165/15)           | -                                          | -                                                  | -                              | 0,0450                                | 0,0450                                             | 0,0450                         |
| <b>Percentuais do BDI</b>      | <b>18%</b>                                 | <b>22%</b>                                         | <b>25%</b>                     | <b>24%</b>                            | <b>29%</b>                                         | <b>32%</b>                     |

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

AC - Administração Central  
S - Taxa de Seguros  
R - Taxa de Riscos  
G - Taxa de Garantias  
DF - Taxa de Despesas Financeiras  
L - Taxa de Lucro / Remuneração  
T - Taxa de Incidência de Impostos

|    |                                |       |
|----|--------------------------------|-------|
| AC | Administração Central          | 3,00% |
| S  | Taxa de Seguros                | 0,35% |
| R  | Taxa de Riscos                 | 0,90% |
| G  | Taxa de Garantias              | 0,35% |
| DF | Taxa de Despesas Financeiras   | 0,50% |
| L  | Taxa de Lucro / Remuneração    | 4,50% |
| T  | Taxa de Incidência de Impostos | 6,65% |

ISS\* 3,00%  
PIS 0,65%  
COFINS 3,00%  
CPMF  
CSSL  
IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,35\% + 0,90\% + 0,35\%)(1 + 0,50\%)(1 + 4,50\%)}{(1 - 6,65\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0985)}{(0,9335)}$$

$$BDI = 1,18 \rightarrow 18\%$$

$$BDI = 18\%$$

\* De acordo com Art. 33 - O imposto será calculado aplicando-se sobre a base de cálculo as seguintes alíquotas: (Lei nº 3.691 de 28.11.2003) - II - Alíquotas específicas 1. Limpeza e dragagem de portos, rios e canais; construção civil; obras hidráulicas; engenharia consultiva; reparação e reforma de edifícios, estradas, pontes e congêneres. 3,00% (Lei nº 1.513 de 27.12.1989)

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## DEMOSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras

### CÁLCULO DE BDI DIFERENCIADO (SEM DESONERAÇÃO)

| PARCELAS DE BDI                | SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES |                                                    |                                |                                       |                                                    |                                |
|--------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                | SEM DESONERAÇÃO                             |                                                    |                                | COM DESONERAÇÃO                       |                                                    |                                |
|                                | Custo direto acima de R\$1.500.000,00       | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 | Custo direto acima de R\$1.500.000,00 | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 |
| Administração central          | 0,0100                                      | 0,0250                                             | 0,0400                         | 0,0100                                | 0,0250                                             | 0,0400                         |
| * Impostos sobre o faturamento | 0,0665                                      | 0,0665                                             | 0,0665                         | 0,0665                                | 0,0665                                             | 0,0665                         |
| Seguro e garantia              | 0,0035                                      | 0,0055                                             | 0,0085                         | 0,0035                                | 0,0055                                             | 0,0085                         |
| Despesas financeiras           | 0,0055                                      | 0,0065                                             | 0,0090                         | 0,0055                                | 0,0065                                             | 0,0090                         |
| Risco                          | 0,0035                                      | 0,0045                                             | 0,0075                         | 0,0035                                | 0,0045                                             | 0,0075                         |
| Lucro                          | 0,0300                                      | 0,0400                                             | 0,0550                         | 0,0300                                | 0,0400                                             | 0,0550                         |
| INSS (Lei 13.165/15)           | -                                           | -                                                  | -                              | 0,0450                                | 0,0450                                             | 0,0450                         |
| <b>Percentuais do BDI</b>      | <b>13%</b>                                  | <b>16%</b>                                         | <b>20%</b>                     | <b>19%</b>                            | <b>22%</b>                                         | <b>27%</b>                     |

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

AC - Administração Central  
S - Taxa de Seguros  
R - Taxa de Riscos  
G - Taxa de Garantias  
DF - Taxa de Despesas Financeiras  
L - Taxa de Lucro / Remuneração  
T - Taxa de Incidência de Impostos

|    |                                |        |
|----|--------------------------------|--------|
| AC | Administração Central          | 1,00%  |
| S  | Taxa de Seguros                | 0,175% |
| R  | Taxa de Riscos                 | 0,35%  |
| G  | Taxa de Garantias              | 0,175% |
| DF | Taxa de Despesas Financeiras   | 0,55%  |
| L  | Taxa de Lucro / Remuneração    | 3,00%  |
| T  | Taxa de Incidência de Impostos | 6,65%  |

ISS\* 3,00%  
PIS 0,65%  
COFINS 3,00%  
CPMF  
CSSL  
IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 1,00\% + 0,18\% + 0,35\% + 0,18\%)(1 + 0,55\%)(1 + 3,00\%)}{(1 - 6,65\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0533}{0,9335}$$

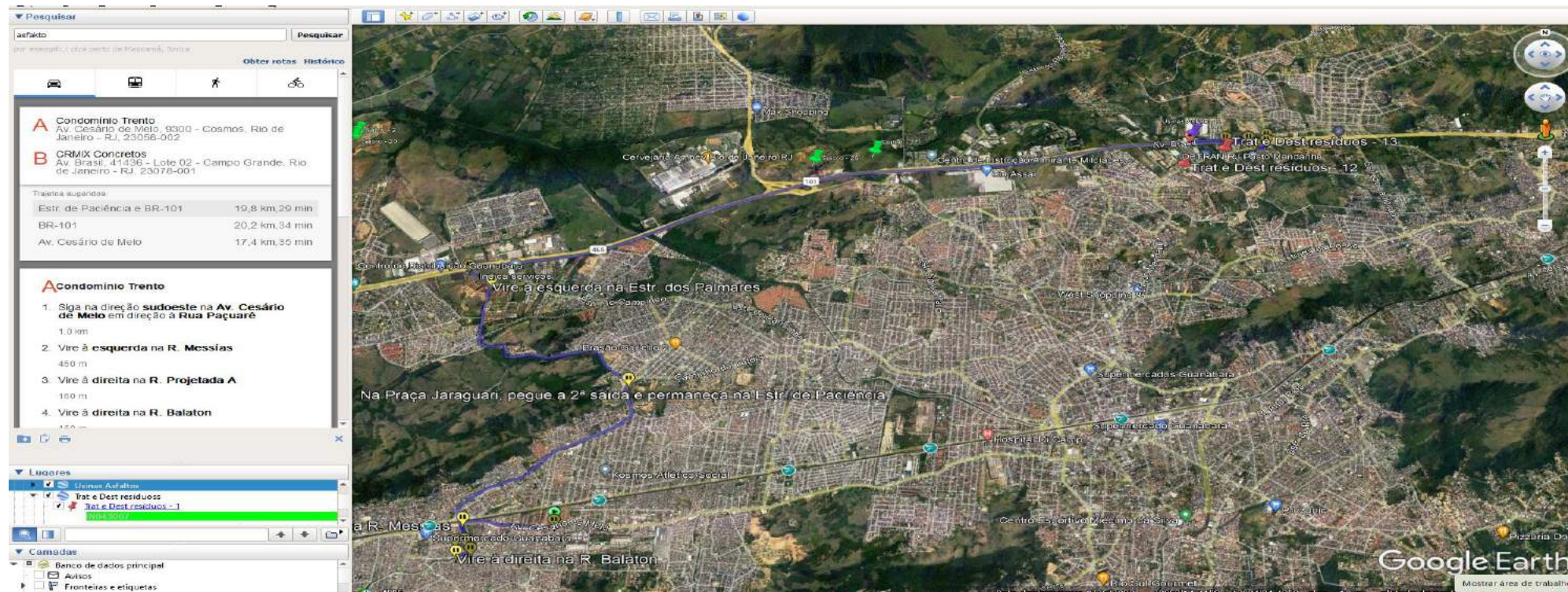
$$BDI = 1,1283 \rightarrow 13\%$$

$$BDI = 13\%$$

\* De acordo com Art. 33 - O imposto será calculado aplicando-se sobre a base de cálculo as seguintes alíquotas: (Lei nº 3.691 de 28.11.2003) - II - Alíquotas específicas 1. Empeza e dragagem de portos, rios e canais; construção civil; obras hidráulicas; engenharia consultiva; reparação e reforma de edifícios, estradas, pontes e congêneres. 3,00 % (Lei nº 1.513 de 27.12.1989)



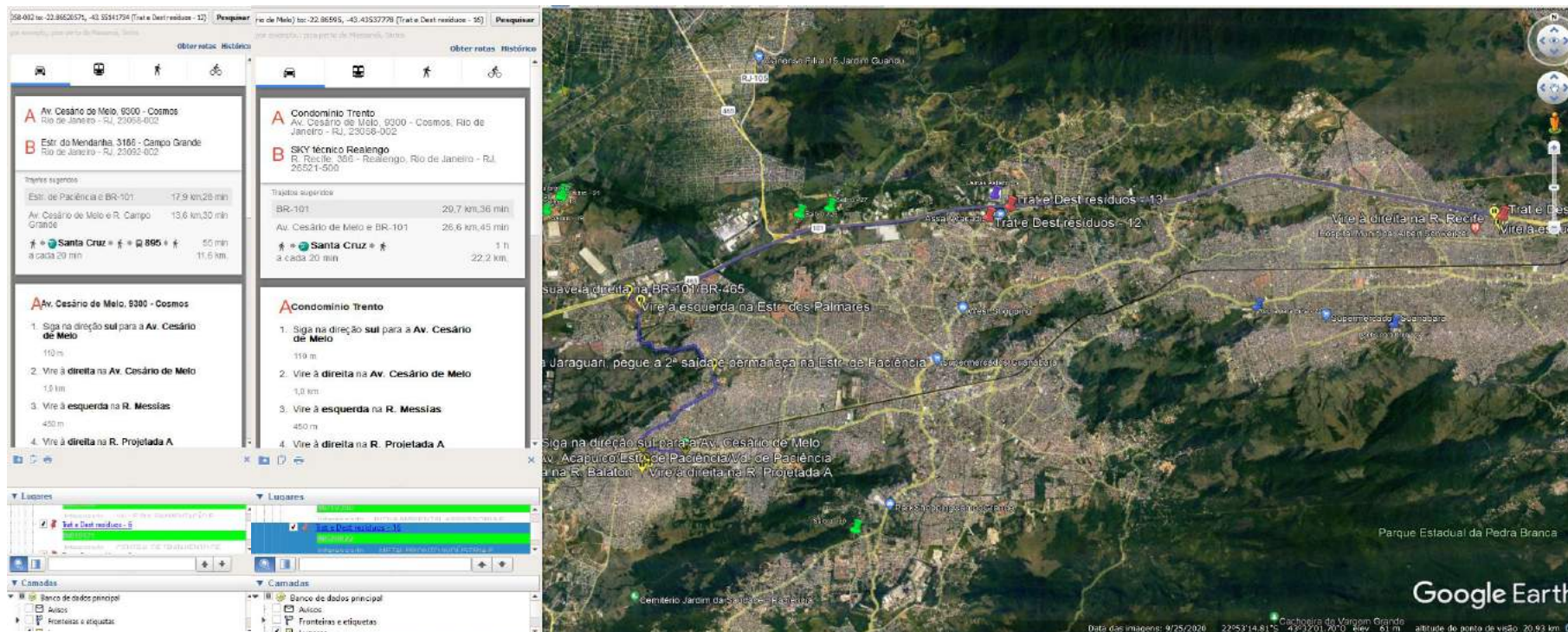
## ANEXO - DMT (ASFALTO)



|                 |    |                                                   |
|-----------------|----|---------------------------------------------------|
| TRAJETO:        |    |                                                   |
| DMT CONSIDERADO | 20 | Distância média de transporte considerado de 20km |



## ANEXO - DMT (BOTA FORA)



|                 |                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| TRAJETO:        | Considerado com média de distância dos 3 pontos mais próximos legalizados (-22.86620571, -43.55141734 (Trat e Dest resíduos - 12) e -22.86595, -43.43537778 (Trat e Dest resíduos - 16)) |                                                   |
| DMT CONSIDERADO | 24                                                                                                                                                                                       | Distância média de transporte considerado de 24km |

<https://www.google.com.br/maps/dir/-22.883871,-43.251768/-22.86057451,-43.29045572/@-22.8715585,-43.2806523,346m/data=!3m1!1e3!4m7!4m6!1m0!1m3!2m2!1d-43.2904557!2d-22.8605745!3e0>



## **ANEXO 04 - CARTA DE CREDENCIAMENTO**

### **CARTA DE CREDENCIAMENTO**

(EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, dispensado em caso de carimbo com CNPJ)

Local e data

À/Ao

**Comissão de Licitação** ou **Pregoeiro**

a/c Sr.

Presidente da Comissão ou Pregoeiro

Ref. (... Concorrência ou pregão ou edital ...) nº xx/20xx

Pela presente, fica credenciado(a) o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_, ou no seu impedimento o (a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_, para representar \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, junto ao Estado do Rio de Janeiro, pela Secretaria \_\_\_\_\_ (ou Entidade da Administração Indireta), na licitação acima referida, a quem se outorga poderes para rubricar propostas dos demais Licitantes, assinar atas e documentos, interpor recursos e impugnações, receber notificação, tomar ciência de decisões, recorrer, desistir da interposição de recursos, acordar, transigir, enfim, praticar todo e qualquer ato necessário à perfeita representação ativa da outorgante no procedimento em referência.

\_\_\_\_\_  
ENTIDADE

(nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is) com firmas reconhecidas)

CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado com CNPJ)

### **Observações:**

(1) A carta escrita no modelo acima deverá ser entregue fora dos envelopes relacionados no Edital, juntamente com uma cópia autenticada do Contrato Social ou Instrumento de Procuração que comprove a legitimidade de poderes da pessoa que autorizar o credenciamento.

(2) Deverá ser entregue, juntamente com a carta de credenciamento, a cópia simples da cédula de identidade do representante designado.

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%  
BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | RESUMO                                                                      | TOTAL SEM BDI (R\$) | TOTAL COM BDI (R\$) | %                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| 1.0  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                         | 117.632,32          | 145.864,07          | 3,5539%          |
| 2.0  | CANTEIRO DE OBRAS                                                           | 81.795,38           | 93.919,77           | 2,2883%          |
| 3.0  | BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES | 1.768.579,48        | 2.193.038,38        | 53,4324%         |
| 4.0  | BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES                          | 476.537,31          | 590.906,10          | 14,3972%         |
| 5.0  | BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES                                   | 38.733,86           | 48.029,87           | 1,1702%          |
| 6.0  | GUARITA                                                                     | 9.030,60            | 8.478,55            | 0,2066%          |
| 7.0  | LIXEIRA                                                                     | 20.626,00           | 23.771,34           | 0,5792%          |
| 8.0  | SALÃO DE FESTAS                                                             | 34.407,69           | 42.665,30           | 1,0395%          |
| 9.0  | CASTELO D' ÁGUA                                                             | 70.680,67           | 87.643,95           | 2,1354%          |
| 10.0 | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                               | 90.012,40           | 111.615,33          | 2,7195%          |
| 11.0 | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                   | 68.704,33           | 85.193,30           | 2,0757%          |
| 12.0 | PAVIMENTAÇÃO                                                                | 206.764,65          | 256.388,10          | 6,2468%          |
| 13.0 | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                           | 188.639,45          | 233.912,89          | 5,6992%          |
| 14.0 | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                     | 153.692,00          | 182.893,48          | 4,4561%          |
|      | <b>TOTAL</b>                                                                | <b>3.325.836,14</b> | <b>4.104.320,43</b> | <b>100,0000%</b> |

QUATRO MILHÕES, CENTO E QUATRO MIL E TREZENTOS E VINTE REAIS E QUARENTA E TRÊS CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI: R\$ 3.325.836,14

VALOR DO BDI: 24% R\$ 749.282,81  
VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 19% R\$ 29.201,48

VALOR TOTAL DO BDI: R\$ 778.484,29

VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 4.104.320,43

PRAZO DE OBRA: 10 meses

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116885157

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN    | QUANT.     | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 1.0  |               | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |            |                      | 117.632,32          |          | 145.864,07          |
|      | 01            | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |            |                      |                     |          |                     |
| 1.1  | 01.090.0000-F | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN    | 1,00       | 117.632,32           | 117.632,32          | 24%      | 145.864,07          |
| 2.0  |               | CANTEIRO DE OBRAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |            |                      | 81.795,38           |          | 93.919,77           |
|      | 02            | CANTEIRO DE OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |            |                      |                     |          |                     |
| 2.1  | 02.002.0005-A | TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA                                                                                                                                   | M2    | 110,00     | 34,31                | 3.774,10            | 24%      | 4.679,88            |
| 2.2  | 02.004.0004-A | BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3ª,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM,FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.º2007/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES     | M2    | 75,00      | 365,76               | 27.432,00           | 24%      | 34.015,68           |
| 2.3  | 02.006.0015-A | ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPI SO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSF.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015) | UNXMS | 20,00      | 650,00               | 13.000,00           | 24%      | 16.120,00           |
| 2.4  | 02.006.0020-A | ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,2 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSF.CARGA E DESCARGA                  | UNXMS | 20,00      | 858,37               | 17.167,40           | 24%      | 21.287,57           |
| 2.5  | 02.015.0001-A | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO                                                                                                                                                                                   | UN    | 1,00       | 4.225,66             | 4.225,66            | 24%      | 5.239,81            |
| 2.6  | 02.016.0001-A | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSÃO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR                                                                                                                                                                                            | UN    | 1,00       | 2.184,42             | 2.184,42            | 24%      | 2.708,68            |
| 2.7  | 02.020.0001-A | PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                               | M2    | 8,00       | 486,78               | 3.894,24            | 24%      | 4.828,85            |
|      | 04            | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |            |                      |                     |          |                     |
| 2.8  | 04.005.0300-A | TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)                                                                                                                                                                                                                                                         | UNXKM | 120,00     | 31,44                | 3.772,80            | 24%      | 4.678,27            |
| 2.9  | 04.013.0015-A | CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN    | 4,00       | 72,79                | 291,16              | 24%      | 361,03              |
|      | 18            | APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |            |                      |                     |          |                     |
| 2.10 | 18.032.0012-A | EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE AGUA-PRESSURIZADA(AP),CLASSE A,DE 10L,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                         | UN    | 5,00       | 155,24               | 776,20              | 24%      | 962,48              |
| 2.11 | 18.032.0014-A | EXTINTOR DE INCENDIO EQUIPADO SOBRRERRODAS,COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2),CLASSE BC,DE 10KG,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                   | UN    | 5,00       | 1.055,48             | 5.277,40            | 24%      | 6.543,97            |
| 3.0  |               | BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |            |                      | 1.768.579,48        |          | 2.193.038,38        |
|      | 04            | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |            |                      |                     |          |                     |
| 3.1  | 04.014.0095-A | RETRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO,CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                                                | UN    | 39,00      | 258,86               | 10.095,54           | 24%      | 12.518,46           |
| 3.2  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHÃO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                                                     | M2XKM | 287.603,78 | 0,18                 | 51.768,68           | 24%      | 64.193,16           |
| 3.3  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                                          | M2    | 9.586,79   | 0,77                 | 7.381,82            | 24%      | 9.153,45            |
|      | 05            | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |            |                      |                     |          |                     |
| 3.4  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2    | 3.817,74   | 22,15                | 84.562,94           | 24%      | 104.858,04          |
| 3.5  | 05.001.0016-A | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO,EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                                                                                          | M2    | 86,58      | 20,08                | 1.738,52            | 24%      | 2.155,76            |
| 3.6  | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M2    | 1.583,95   | 26,38                | 41.784,60           | 24%      | 51.812,90           |
| 3.7  | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN    | 156,00     | 20,89                | 3.258,84            | 24%      | 4.040,96            |
| 3.8  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2    | 12.725,80  | 1,96                 | 24.942,56           | 24%      | 30.928,77           |
| 3.9  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                                                   | M3    | 160,87     | 24,37                | 3.920,40            | 24%      | 4.861,29            |
| 3.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                                                         | M3    | -          | 58,39                | -                   | 24%      | -                   |
| 3.11 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2    | 1.488,24   | 10,43                | 15.522,34           | 24%      | 19.247,70           |
| 3.12 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2    | 1.272,58   | 21,41                | 27.245,93           | 24%      | 33.784,95           |
| 3.13 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECACAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECACAO DE RESERVATORIOS DE AGUA                                                                                   | UN    | 78,00      | 412,70               | 32.190,60           | 24%      | 39.916,34           |
| 3.14 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2    | 1.272,58   | 18,43                | 23.453,64           | 24%      | 29.082,51           |
| 3.15 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                                   | M2    | 1.271,32   | 6,48                 | 8.238,15            | 24%      | 10.215,30           |
| 3.16 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                          | M2    | 3.181,45   | 7,00                 | 22.270,15           | 24%      | 27.614,98           |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 1168816737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN     | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 3.17 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                               | M2XMES | 47.933,96 | 10,00                | 479.339,60          | 24%      | 594.381,10          |
| 3.18 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 9.586,79  | 5,90                 | 56.562,06           | 24%      | 70.136,95           |
| 3.19 | 05.008.0008-B | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 1.271,32  | 0,48                 | 610,23              | 24%      | 756,68              |
| 3.20 | 05.058.0010-A | PLÁSTICO NA COR PRETA, DESTINADO À PROTEÇÃO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                | M2     | 702,00    | 1,14                 | 800,28              | 24%      | 992,34              |
| 3.21 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTEÇÃO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 2.515,22  | 1,12                 | 2.817,04            | 24%      | 3.493,12            |
| 06   |               | <b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.22 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE F"º DE 0,60M DE DIÂMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE ÁREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 30T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E ÁREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 13,00     | 477,28               | 6.204,64            | 24%      | 7.693,75            |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.23 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E ÁREIA TRMO TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E ÁREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                  | M2     | 3.817,74  | 44,33                | 169.240,41          | 24%      | 209.858,10          |
| 3.24 | 13.301.0090-A | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E ÁREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO À COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                                                       | M2     | 86,58     | 41,31                | 3.576,61            | 24%      | 4.434,99            |
| 14   |               | <b>ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.25 | 14.002.0162-A | GRADE PARA PROTEÇÃO DE SUBESTACAO ELÉTRICA OU EQUIVALENTE, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA DE 1", FORMANDO QUADROS CONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8", FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                        | M2     | 13,00     | 603,12               | 7.840,56            | 24%      | 9.722,29            |
| 3.26 | 14.002.0220-A | CORRIMÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                      | M      | 624,00    | 152,97               | 95.453,28           | 24%      | 118.362,06          |
| 3.27 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPÃO, CISTERNA OU CAIXA D'ÁGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNIÇÃO E ALÇA PARA FECHAMENTO À CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                       | M2     | 8,32      | 693,03               | 5.766,00            | 24%      | 7.149,84            |
| 15   |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.28 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                            | UN     | 13,00     | 54,28                | 705,64              | 24%      | 874,99              |
| 3.29 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIÂMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                            | UN     | 13,00     | 240,80               | 3.130,40            | 24%      | 3.881,69            |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.30 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS ÁGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEIRA E TERÇAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                            | M2     | 1.583,95  | 128,77               | 203.965,24          | 24%      | 252.916,89          |
| 3.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERÂMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                    | M2     | 1.583,95  | 62,47                | 98.949,35           | 24%      | 122.697,19          |
| 3.32 | 16.002.0015-A | CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                              | M      | 143,00    | 25,27                | 3.613,61            | 24%      | 4.480,87            |
| 3.33 | 16.003.0004-A | CORDÃO PARA ARREMATE DE TELHADO, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, ÁREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                                                | M      | 195,00    | 39,02                | 7.608,90            | 24%      | 9.435,03            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |                      |                     |          |                     |
| 3.34 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                                                                                                                     | M2     | 3.649,82  | 18,12                | 66.134,73           | 24%      | 82.007,06           |
| 3.35 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LÁTEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                              | M2     | 12.725,80 | 15,55                | 197.886,19          | 24%      | 245.378,87          |
| 4.0  |               | <b>BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |           |                      | 476.537,31          |          | 590.906,10          |
| 04   |               | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.1  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                        | UN     | 15,00     | 258,86               | 3.882,90            | 24%      | 4.814,79            |
| 4.2  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                              | M2XKM  | 76.955,28 | 0,18                 | 13.851,95           | 24%      | 17.176,41           |
| 4.3  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 2.565,17  | 0,77                 | 1.975,18            | 24%      | 2.449,22            |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 1168851037

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN     | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
|      | 05            | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.4  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 1.051,91  | 22,15                | 23.299,80           | 24%      | 28.891,75           |
| 4.5  | 05.001.0016-A | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO,EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO                                                                                                                                                                                                              | M2     | 88,80     | 20,08                | 1.783,20            | 24%      | 2.211,16            |
| 4.6  | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 580,43    | 26,38                | 15.311,74           | 24%      | 18.986,55           |
| 4.7  | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN     | 40,00     | 20,89                | 835,60              | 24%      | 1.036,14            |
| 4.8  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 3.506,38  | 1,96                 | 6.872,50            | 24%      | 8.521,90            |
| 4.9  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                                        | M3     | 52,29     | 24,37                | 1.274,30            | 24%      | 1.580,13            |
| 4.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO                                                                                                                                                                                                              | M3     | -         | 58,39                | -                   | 24%      | -                   |
| 4.11 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 381,60    | 10,43                | 3.980,08            | 24%      | 4.935,29            |
| 4.12 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                                                  | M2     | 350,63    | 21,41                | 7.506,98            | 24%      | 9.308,65            |
| 4.13 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECACAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECACAO DE RESERVATÓRIOS DE AGUA                                                        | UN     | 20,00     | 412,70               | 8.254,00            | 24%      | 10.234,96           |
| 4.14 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 350,63    | 18,43                | 6.462,11            | 24%      | 8.013,01            |
| 4.15 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSOPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                       | M2     | 349,38    | 6,48                 | 2.263,98            | 24%      | 2.807,33            |
| 4.16 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 876,59    | 7,00                 | 6.136,13            | 24%      | 7.608,80            |
| 4.17 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                          | M2XMES | 12.825,88 | 10,00                | 128.258,80          | 24%      | 159.040,91          |
| 4.18 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 2.565,17  | 5,90                 | 15.134,50           | 24%      | 18.766,78           |
| 4.19 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2     | 349,38    | 0,48                 | 167,70              | 24%      | 207,94              |
| 4.20 | 05.058.0010-A | PLASTICO NA COR PRETA,DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS,MOVEIS E PISOS,COM 0,15MM DE ESPESSURA,REUTILIZADO 5 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                              | M2     | 180,00    | 1,14                 | 205,20              | 24%      | 254,44              |
| 4.21 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS,REUTILIZADO 2 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 603,63    | 1,12                 | 676,06              | 24%      | 838,31              |
|      | 06            | GALERIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.22 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE FºFº,DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA,ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN     | 5,00      | 477,28               | 2.386,40            | 24%      | 2.959,13            |
|      | 13            | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.23 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                | M2     | 1.051,91  | 44,33                | 46.631,17           | 24%      | 57.822,65           |
| 4.24 | 13.301.0090-A | PISO CIMENTADO,COM 1,5CM DE ESPESSURA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ALISADO A COLHER,COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE                                                                                                                                                    | M2     | 22,20     | 41,31                | 917,08              | 24%      | 1.137,17            |
|      | 14            | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.25 | 14.002.0162-A | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE,EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA DE 1",FORMANDO QUADROS E MONTANTES POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8",FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                      | M2     | 5,00      | 603,12               | 3.015,60            | 24%      | 3.739,34            |
| 4.26 | 14.002.0220-A | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4",PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                | M      | 160,00    | 152,97               | 24.475,20           | 24%      | 30.349,24           |
| 4.27 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                      | M2     | 3,20      | 693,03               | 2.217,69            | 24%      | 2.749,93            |
|      | 15            | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.28 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                       | UN     | 5,00      | 54,28                | 271,40              | 24%      | 336,53              |
| 4.29 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                      | UN     | 5,00      | 240,80               | 1.204,00            | 24%      | 1.492,96            |
|      | 16            | COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.30 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2"; CAIBROS DE 3"x1.1/2"; RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                        | M2     | 402,47    | 128,77               | 51.826,06           | 24%      | 64.264,31           |
| 4.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                             | M2     | 402,47    | 62,47                | 25.142,30           | 24%      | 31.176,45           |
| 4.32 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                         | M      | 35,00     | 25,27                | 884,45              | 24%      | 1.096,71            |
| 4.33 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                                          | M      | 60,00     | 39,02                | 2.341,20            | 24%      | 2.903,08            |
|      | 17            | PINTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |                      |                     |          |                     |
| 4.34 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAQ DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAQS DE ACABAMENTO                                                                                                                  | M2     | 693,59    | 18,12                | 12.567,85           | 24%      | 15.584,13           |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688510707

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN    | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 4.35 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TUIJO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                               | M2    | 3.506,38 | 15,55                | 54.524,20           | 24%      | 67.610,00           |
| 5.0  | 04            | BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |                      | 38.733,86           |          | 48.029,87           |
|      |               | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |                      |                     |          |                     |
| 5.1  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                        | UN    | 2,00     | 258,86               | 517,72              | 24%      | 641,97              |
| 5.2  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                              | M2XKM | 2.639,70 | 0,18                 | 475,14              | 24%      | 589,17              |
| 5.3  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                     | M2    | 87,99    | 0,77                 | 67,75               | 24%      | 84,01               |
|      | 05            | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |          |                      |                     |          |                     |
| 5.4  | 05.001.0008-A | DEMOLICÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2    | 143,12   | 22,15                | 3.170,10            | 24%      | 3.930,92            |
| 5.5  | 05.001.0049-A | REMOÇÃO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERÂMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                               | M2    | 56,23    | 26,38                | 1.483,34            | 24%      | 1.839,34            |
| 5.6  | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN    | 2,00     | 20,89                | 41,78               | 24%      | 51,80               |
| 5.7  | 05.001.0160-A | PERCUSSÃO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2    | 477,07   | 1,96                 | 935,05              | 24%      | 1.159,46            |
| 5.8  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ                                                                                                                                                                                                                            | M3    | 5,95     | 24,37                | 145,00              | 24%      | 179,80              |
| 5.9  | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLÁSTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO UTILIZANDO A ESCADA DO PRÉDIO                                                                                                                                                                                                                    | M3    | 5,95     | 58,39                | 347,42              | 24%      | 430,80              |
| 5.10 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M2    | 20,84    | 10,43                | 217,36              | 24%      | 269,52              |
| 5.11 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERÂMICA, CONSTATO DE LAVAGEM COM ÁGUA PURA E ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO                                                                                                                                                                                                                                                         | M2    | 47,70    | 21,41                | 1.021,25            | 24%      | 1.266,35            |
| 5.12 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL - CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA                                                         | UN    | 3,00     | 412,70               | 1.238,10            | 24%      | 1.535,24            |
| 5.13 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPÁTULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                  | M2    | 47,70    | 18,43                | 879,11              | 24%      | 1.090,09            |
| 5.14 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS, SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                           | M2    | 52,79    | 6,48                 | 342,07              | 24%      | 424,16              |
| 5.15 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                               | M2XMS | 87,99    | 10,00                | 879,90              | 24%      | 1.091,07            |
| 5.16 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                               | M2    | 87,99    | 5,90                 | 519,14              | 24%      | 643,73              |
| 5.17 | 05.008.0008-B | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2    | 52,79    | 0,48                 | 25,33               | 24%      | 31,40               |
| 5.18 | 05.058.0010-A | PLÁSTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTEÇÃO DE TELHADOS, MOIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                  | M2    | 9,00     | 1,14                 | 10,26               | 24%      | 12,72               |
| 5.19 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTEÇÃO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                        | M2    | 93,72    | 1,12                 | 104,96              | 24%      | 130,15              |
|      | 06            | GALERIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |          |                      |                     |          |                     |
| 5.20 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE F"º, DE 0,60M DE DIÂMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE ÁREA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 30T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN    | 1,00     | 477,28               | 477,28              | 24%      | 591,82              |
|      | 13            | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |          |                      |                     |          |                     |
| 5.21 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRMO TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                  | M2    | 143,12   | 44,33                | 6.344,50            | 24%      | 7.867,18            |
|      | 14            | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |                      |                     |          |                     |
| 5.22 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPÃO, CISTERNA OU CAIXA D'ÁGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICÃO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                       | M2    | 0,64     | 693,03               | 443,53              | 24%      | 549,97              |
| 5.23 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                            | UN    | 1,00     | 54,28                | 54,28               | 24%      | 67,30               |
|      | 15            | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |          |                      |                     |          |                     |
| 5.24 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIÂMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                            | UN    | 1,00     | 240,80               | 240,80              | 24%      | 298,59              |
| 5.25 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS ÁGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"x4,1/2"; CAIBROS DE 3"x1,1/2"; RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                           | M2    | 57,19    | 128,77               | 7.364,35            | 24%      | 9.131,79            |
|      | 16            | COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |          |                      |                     |          |                     |
| 5.26 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERÂMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDO PELA ÁREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                   | M2    | 57,19    | 62,47                | 3.572,65            | 24%      | 4.430,08            |
| 5.27 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCÊSAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                           | M     | 8,00     | 25,27                | 202,16              | 24%      | 250,67              |
| 5.28 | 16.003.0004-A | CORDÃO PARA ARREIMATE DE TELHADO, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2-2                                                                                                                                                                                                                                               | M     | 5,00     | 39,02                | 195,10              | 24%      | 241,92              |
|      | 17            | PINTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |          |                      |                     |          |                     |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688510707

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | QUANT. | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 5.29 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETO,LOISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2 | 477,07 | 15,55                | 7.418,43            | 24%      | 9.198,85            |
| 6.0  |               | <b>GUARITA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |                      | <b>9.030,60</b>     |          | <b>8.478,55</b>     |
| 6.1  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                          | M2 | 6,28   | 22,15                | 139,07              | 24%      | 172,44              |
| 6.2  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                  | M2 | 125,58 | 1,96                 | 246,13              | 24%      | 305,20              |
| 6.3  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                         | M3 | 0,03   | 24,37                | 0,73                | 24%      | 0,90                |
| 6.4  | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO                                                                                                                                                                                                                                                      | M2 | 4,01   | 10,43                | 41,82               | 24%      | 51,85               |
| 6.5  | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                                | M2 | 15,45  | 6,88                 | 106,29              | 24%      | 131,79              |
| 6.6  | 05.001.0370-A | LIMPEZA DE APARELHOS SANITARIOS,INCLUSIVE METAIS                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1,00   | 9,63                 | 9,63                | 24%      | 11,94               |
| 6.7  | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                      | M2 | 15,39  | 6,02                 | 92,64               | 24%      | 114,87              |
| 6.8  | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                   | M2 | 25,44  | 21,41                | 544,67              | 24%      | 675,39              |
| 6.9  | 05.001.0450-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE ATE 1000L,INCLUSIVE DESINFECACAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91E NO DECRETO Nº 20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECACAO DE RESERVATORIOS DE AGUA                              | UN | 1,00   | 275,14               | 275,14              | 24%      | 341,17              |
| 6.10 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                           | M2 | 35,25  | 18,43                | 649,65              | 24%      | 805,56              |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |                      |                     |          |                     |
| 6.11 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                 | M2 | 6,27   | 44,33                | 277,94              | 24%      | 344,64              |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |                      |                     |          |                     |
| 6.12 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                              | M2 | 3,80   | 62,47                | 237,38              | 24%      | 294,35              |
| 6.13 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                          | M  | 1,00   | 25,27                | 25,27               | 24%      | 31,33               |
| 6.14 | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                 | M2 | 25,44  | 101,44               | 2.580,63            | 24%      | 3.199,98            |
| 6.15 | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL,MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                       | M2 | 25,44  | 63,31                | 1.610,60            | 24%      | 1.997,14            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |                      |                     |          |                     |
| 6.16 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETO,LOISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2 | 141,03 | 15,55                | 2.193,01            | 24%      | 2.719,33            |
| 7.0  |               | <b>LIXEIRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |                      | <b>20.626,00</b>    |          | <b>23.771,34</b>    |
| 05   |               | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.1  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                          | M2 | 3,86   | 22,15                | 85,49               | 24%      | 106,00              |
| 7.2  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                  | M2 | 71,99  | 1,96                 | 141,10              | 24%      | 174,96              |
| 7.3  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                         | M3 | 0,10   | 24,37                | 2,43                | 24%      | 3,01                |
| 7.4  | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                                | M2 | 45,81  | 6,88                 | 315,17              | 24%      | 390,81              |
| 7.5  | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS                                                                                                                                                                                                                                                      | M2 | 67,24  | 6,02                 | 404,78              | 24%      | 501,92              |
| 7.6  | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                                                                   | M2 | 62,68  | 21,41                | 1.341,97            | 24%      | 1.664,04            |
| 7.7  | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                           | M2 | 17,99  | 18,43                | 331,55              | 24%      | 411,12              |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.8  | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                 | M2 | 3,59   | 44,33                | 159,14              | 24%      | 197,33              |
| 7.9  | 13.030.0251-A | REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058                                                                                                                                                                                         | M2 | 13,44  | 120,90               | 1.624,89            | 24%      | 2.014,86            |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.10 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                              | M2 | 4,70   | 62,47                | 293,60              | 24%      | 364,06              |
| 7.11 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                          | M  | 62,68  | 25,27                | 1.583,92            | 24%      | 1.964,06            |
| 7.12 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                            | M  | 62,68  | 39,02                | 2.445,77            | 24%      | 3.032,75            |
| 7.13 | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                 | M2 | 62,68  | 101,44               | 6.358,25            | 24%      | 7.884,23            |
| 7.14 | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL,MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA                                                                                                                                                       | M2 | 62,68  | 63,31                | 3.968,27            | 24%      | 4.920,65            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |                      |                     |          |                     |
| 7.15 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                                  | M2 | 6,30   | 18,12                | 114,15              | 24%      | 141,54              |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688010707



## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN     | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 7.16 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TUIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO                                                                               | M2     | 71,99    | 15,55                | 1.119,44            | 24%      | 1.388,10            |
| 18   |               | APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |                      |                     |          |                     |
| 7.17 | 18.027.0470-A | LUMINÁRIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMÁTICA, COMPLETA, COM LÂMPADA LED TUBULAR DE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                           | UN     | 4,00     | 84,02                | 336,08              | 24%      | 416,73              |
| 8.0  |               | SALÃO DE FESTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |                      | 34.407,69           |          | 42.665,30           |
| 04   |               | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.1  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                                                                                          | UN     | 1,00     | 258,86               | 258,86              | 24%      | 320,98              |
| 8.2  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                                                                                                | M2XKM  | 1.182,00 | 0,18                 | 212,76              | 24%      | 263,82              |
| 8.3  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECÃO VERTICAL                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 78,80    | 0,77                 | 60,67               | 24%      | 75,23               |
| 05   |               | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.4  | 05.001.0008-A | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 16,11    | 22,15                | 356,83              | 24%      | 442,46              |
| 8.5  | 05.001.0052-A | REMOÇÃO DE COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, INCLUSIVE MADEIRAMENTO, MEDIDO O CONJUNTO PELA ÁREA REAL DE COBERTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 25,87    | 27,46                | 710,39              | 24%      | 880,88              |
| 8.6  | 05.001.0065-A | REMOÇÃO DE FORRO OU LÂMBRI DE FRISOS DE MADEIRA OU PVC, PLACAS DE AGLOMERADO PRENSADO OU SEMELHANTES, INCLUSIVE O ENGRADAMAMENTO                                                                                                                                                                                                                                                                     | M2     | 88,73    | 6,64                 | 589,16              | 24%      | 730,55              |
| 8.7  | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN     | 5,04     | 20,89                | 105,28              | 24%      | 130,54              |
| 8.8  | 05.001.0160-A | PERCUSSÃO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 161,17   | 1,96                 | 315,89              | 24%      | 391,70              |
| 8.9  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ                                                                                                                                                                                                                                                                              | M3     | 1,29     | 24,37                | 31,43               | 24%      | 38,97               |
| 8.10 | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERÂMICO, MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 6,08     | 6,88                 | 41,83               | 24%      | 51,86               |
| 8.11 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPÁTULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 21,75    | 18,43                | 400,85              | 24%      | 497,05              |
| 8.12 | 05.005.0015-A | PLATAFORMA DE PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                                                                                               | M2     | 35,46    | 1,62                 | 57,44               | 24%      | 71,22               |
| 8.13 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJECÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                                                                                                 | M2XMES | 39,40    | 10,00                | 394,00              | 24%      | 488,56              |
| 8.14 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2     | 39,40    | 5,90                 | 232,46              | 24%      | 288,25              |
| 8.15 | 05.008.0008-B | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2     | 35,46    | 0,48                 | 17,02               | 24%      | 21,10               |
| 11   |               | ESTRUTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.16 | 11.013.0059-A | PLACAS DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADAS, COM FCK=20MPa, ESPESSURA DE 6CM EM PECAS DE ATÉ 90KG, INCLUSIVE COLOCAÇÃO MANUAL NO LOCAL DEFINITIVO                                                                                                                                                                                                                                                         | M2     | 0,80     | 181,27               | 145,01              | 24%      | 179,81              |
| 13   |               | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.17 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                                                                                                    | M2     | 16,11    | 44,33                | 714,15              | 24%      | 885,54              |
| 8.18 | 13.025.0020-A | REJUNTAMENTO DE AZULEJOS, PASTILHAS OU LADRILHOS, EM PAREDES, COM PASTA DE CIMENTO BRANCO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M2     | 41,78    | 2,15                 | 89,82               | 24%      | 111,37              |
| 8.19 | 13.175.0010-A | FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUAL OU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODA-FORRO DE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                     | M2     | 88,73    | 72,00                | 6.388,56            | 24%      | 7.921,81            |
| 14   |               | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                      |                     |          |                     |
| 8.20 | 14.002.0054-A | PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN     | 1,00     | 134,08               | 134,08              | 24%      | 166,25              |
| 8.21 | 14.003.0200-A | PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, TENDO 1 CONTRAPINAZO, DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SÉRIE 25, EXCLUSIVE FECHADURAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                          | M2     | 5,04     | 1.257,38             | 6.337,19            | 24%      | 7.858,11            |
| 8.22 | 14.004.0015-A | VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COM UM, DE 4MM DE ESPESSURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 22,80    | 116,57               | 2.657,79            | 24%      | 3.295,65            |
| 8.23 | 14.006.0014-A | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,3CM FOLHEADAS NAS 2 FACES, ADIELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X3CM, EXCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                     | UN     | 2,00     | 587,04               | 1.174,08            | 24%      | 1.455,85            |
| 8.24 | 14.007.0060-A | FERRAGENS PARA PORTAS: MAD. 1 FOLHA, ABRIR, P/BANHEIRO, CONSTANDO FORN. S/COLOC. DE:- FECHADURA TIP. TRANQUETA, TRINCO REVERSÍVEL, LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- TRANQUETA TRINCO ACOPLADO, CIRCULAR, LATAO LAMINADO, ACABAMENTO CROMADO;- ENTRADA CIRCULAR, LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- 3 DOBRADICAS FERRO GALV. 3"X2.1/2". PINO E BOLAS DE LATAO | UN     | 2,00     | 598,59               | 1.197,18            | 24%      | 1.484,50            |
| 8.25 | 14.007.0266-A | FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:- FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA                | UN     | 2,00     | 109,68               | 219,36              | 24%      | 272,00              |

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM       | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN    | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
|            | <b>15</b>     | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.26       | 15.003.0360-A | ASSENTAMENTO DE LAVATORIO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                                        | UN    | 2,00      | 69,04                | 138,08              | 24%      | 171,21              |
| 8.27       | 15.003.0405-A | ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO SIFONADO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS                                                                                                                                                                                                          | UN    | 2,00      | 42,64                | 85,28               | 24%      | 105,74              |
| 8.28       | 15.015.0286-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS,APARENTE,EQUIVALENTEA 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2" 27,00M DE FIO2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T,20A                                                                                                                                          | UN    | 1,00      | 290,52               | 290,52              | 24%      | 360,24              |
| 8.29       | 15.015.0311-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS,APARENTE,EQUIVALENTEA 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4" 45,00M DE FIO2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T,10A                                                                                                                                          | UN    | 2,00      | 474,06               | 948,12              | 24%      | 1.175,66            |
|            | <b>16</b>     | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.30       | 16.001.0051-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                 | M2    | 25,87     | 135,93               | 3.516,50            | 24%      | 4.360,46            |
| 8.31       | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                       | M2    | 25,87     | 62,47                | 1.616,09            | 24%      | 2.003,95            |
| 8.32       | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                   | M     | 3,00      | 25,27                | 75,81               | 24%      | 94,00               |
| 8.33       | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2                                                                                                                                                                                                                     | M     | 4,00      | 39,02                | 156,08              | 24%      | 193,53              |
|            | <b>17</b>     | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.34       | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUDO,O CONCRETO,UIISO, CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO          | M2    | 88,29     | 15,55                | 1.372,90            | 24%      | 1.702,39            |
| 8.35       | 17.017.0155-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA DE ALTA CLASSE SOBRE MADEIRA NOVA,COM ESMALTE ALQUIDICO BRILHANTE OU ACETINADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICACAO,CONFORME ITEM 17.017.0100,EXCLUSIVE ESTE PREPARO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE TINTA PRIMARIA SELADORA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2    | 6,30      | 18,12                | 114,15              | 24%      | 141,54              |
| 8.36       | 17.025.0009-A | PINTURA COM RESINA HIDROFUGANTE EM DUAS DEMAOS,EM PEDRAS NAOPOROSAS (TIPO AROSIA OU SEMELHANTE),INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFICIE                                                                                                                                                                                      | M2    | 88,29     | 8,55                 | 754,87              | 24%      | 936,03              |
|            | <b>18</b>     | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                          |       |           |                      |                     |          |                     |
| 8.37       | 18.002.0010-A | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR,SEM LADRAO,COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,FERRAGENS EM METAL CROMADO-SIFAO 1680 DE 1"x1.1/4",TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO                            | UN    | 2,00      | 224,45               | 448,90              | 24%      | 556,63              |
| 8.38       | 18.002.0065-A | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,TIPO POPULAR,COM CAIXA ACOPLADA,COMPLETO,C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM,INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR,BOLSA DE LIGACAO,RABICHO EM PVC EACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO                                                                                               | UN    | 2,00      | 355,47               | 710,94              | 24%      | 881,56              |
| 8.39       | 18.005.0035-A | ARMARIO DE BANHEIRO EM PLASTICO,LUXO,BRANCO,DE EMBUTIR,COM ESPELHO,FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                          | UN    | 2,00      | 80,40                | 160,80              | 24%      | 199,39              |
| 8.40       | 18.006.0040-A | SABONETEIRA DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                    | UN    | 2,00      | 25,26                | 50,52               | 24%      | 62,64               |
| 8.41       | 18.006.0050-A | PAPELEIRA,SEM PROTETOR,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                         | UN    | 2,00      | 34,57                | 69,14               | 24%      | 85,73               |
| 8.42       | 18.006.0056-A | PORTA TOALHA RETO,EM METAL CROMADO(50CM).FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                                                    | UN    | 2,00      | 55,95                | 111,90              | 24%      | 138,75              |
| 8.43       | 18.027.0445-A | ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO,COM BASE PARA FIXACAO,EXCLUSIVELAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                                                         | UN    | 4,00      | 68,21                | 272,84              | 24%      | 338,32              |
| 8.44       | 18.027.0470-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                             | UN    | 8,00      | 84,02                | 672,16              | 24%      | 833,47              |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |           |                      |                     |          |                     |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |           |                      |                     |          |                     |
| <b>9.0</b> |               | <b>CASTELO D' ÁGUA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |           |                      | <b>70.680,67</b>    |          | <b>87.643,95</b>    |
|            | <b>04</b>     | <b>TRANSPORTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |           |                      |                     |          |                     |
| 9.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                              | UN    | 2,00      | 258,86               | 517,72              | 24%      | 641,97              |
| 9.2        | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                   | M2XKM | 14.820,00 | 0,18                 | 2.667,60            | 24%      | 3.307,82            |
| 9.3        | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                         | M2    | 494,00    | 0,77                 | 380,38              | 24%      | 471,67              |
|            | <b>05</b>     | <b>SERVICOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |           |                      |                     |          |                     |
| 9.4        | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                   | M2    | 96,21     | 22,15                | 2.131,05            | 24%      | 2.642,50            |
| 9.5        | 05.001.0012-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMIMPERMEABILIZANTE EM RESERVATORIOS OU OUTRA SUPERFICIE DE CONCRETO,INCLUSIVE LIMPEZA COM ESCOVA DE ACO,EXCLUSIVE JATO DEAREIA,AGUA OU AR,VIDE ITEM 05.004.0011                                                                                           | M2    | 53,04     | 39,87                | 2.114,70            | 24%      | 2.622,22            |
| 9.6        | 05.001.0056-A | REMOCAO MANUAL CUIDADOSA DA CAMADA DE CAPEAMENTO DE CONCRETOARMADO,VISANDO EXPOSICAO DA ARMADURA,USANDO CINZEL,PONTEIROE ESCOVA DE ACO                                                                                                                                                                               | M3    | 3,20      | 2.907,52             | 9.304,06            | 24%      | 11.537,03           |
| 9.7        | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                           | M2    | 320,72    | 1,96                 | 628,61              | 24%      | 779,47              |
| 9.8        | 05.001.0162-A | RETIRADA DE IMPERMEABILIZACAO FLEXIVEL,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO,EXCLUSIVE CAMADA DEPROTECAO                                                                                                                                                                                      | M2    | 53,04     | 59,08                | 3.133,60            | 24%      | 3.885,66            |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 1168815737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN     | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 9.9  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                             | M3     | 8,65     | 24,37                | 210,80              | 24%      | 261,39              |
| 9.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLÁSTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO UTILIZANDO A ESCADA DO PREDIO                                                                                                                                                                                     | M3     | 8,65     | 58,39                | 505,07              | 24%      | 626,28              |
| 9.11 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA                                                                                                                                                                                                                                   | M2     | 80,18    | 18,43                | 1.477,71            | 24%      | 1.832,36            |
| 9.12 | 05.004.0050-A | LIMPEZA OU PREPARO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATO DE ÁGUA PRESSURIZADA OU AR, EM CONDIÇÕES QUE PERMITAM UM RENDIMENTO MÉDIO DE 15M²/H                                                                                                                                                                           | M2     | 320,72   | 26,23                | 8.412,48            | 24%      | 10.431,47           |
| 9.13 | 05.005.0015-A | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                               | M2     | 23,40    | 1,62                 | 37,90               | 24%      | 46,99               |
| 9.14 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                                       | M2     | 494,00   | 7,00                 | 3.458,00            | 24%      | 4.287,92            |
| 9.15 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES                | M2XMES | 494,00   | 10,00                | 4.940,00            | 24%      | 6.125,60            |
| 11   |               | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.16 | 11.090.0535-A | TRATAMENTO DE ARMADURA DE FERRO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTÍCIA PRE-DOSADA, POLIMÉRICA, BICOMPONENTE, INIBIDOR DE CORROSÃO                                                                                                                                                                 | M2     | 64,14    | 80,87                | 5.187,00            | 24%      | 6.431,88            |
| 9.17 | 11.090.0610-A | RECOMPOSIÇÃO DE CAPEAMENTO DE CONCRETO E PEQUENAS ESPESSURAS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 ADITIVADA COM RESINA ACRÍLICA NA PROPORÇÃO 50ML/M3 DE ARGAMASSA E SILICA ATIVA NA PROPORÇÃO DE 5% A 10% DE CIMENTO                                                             | M3     | 3,20     | 2.007,95             | 6.425,44            | 24%      | 7.967,54            |
| 13   |               | <b>REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.18 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TERMO TRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3                                                                                                                                                 | M2     | 96,21    | 44,33                | 4.264,98            | 24%      | 5.288,57            |
| 15   |               | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.19 | 15.028.0025-A | COLOCAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBROCIMENTO, FIBRA DE VIDRO OU SEMELHANTE DE 5.000L, INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATÓRIO                                                                                                | UN     | 2,00     | 794,84               | 1.589,68            | 24%      | 1.971,20            |
| 16   |               | <b>COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.20 | 16.033.0002-A | IMPERMEABILIZAÇÃO ASFÁLTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGÂNICOS, APLICADO A FRIO, EM DUAS DEMAS, CONSUMO DE 1L/M²/DEMAO                                                                                                                                        | M2     | 53,04    | 55,18                | 2.926,74            | 24%      | 3.629,15            |
| 17   |               | <b>PINTURAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.21 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO                                                                                       | M2     | 21,60    | 18,12                | 391,39              | 24%      | 485,32              |
| 9.22 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LÁTEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TUIJO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO | M2     | 290,48   | 15,55                | 4.516,96            | 24%      | 5.601,03            |
| 18   |               | <b>APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |                      |                     |          |                     |
| 9.23 | 18.021.0048-A | RESERVATÓRIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA AAC, EM FIBRA DE VIDRO OU POLIÉTERILENO, COM CAPACIDADE EM TORNO DE 5000L, INCLUSIVE TAMPA DE VEDACÃO COM ESCOTILHA E FIXADORES, CONFORME ABNT NBR 15527, 12217 E 8220, FORNECIMENTO                                | UN     | 2,00     | 2.729,40             | 5.458,80            | 24%      | 6.768,91            |
| 10.0 |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |                      | 90.012,40           |          | 111.615,33          |
| 09   |               | <b>SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |                      |                     |          |                     |
| 10.1 | 09.005.0036-A | RETIRADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE PODA, DE VARREDURA, OU DE LIMPEZAS DIVERSAS, A SER FEITA EM CAMINHÃO C/NO MÍNIMO 4,00M³ DE CAPACIDADE, COMPREENDENDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 30KM DE DISTÂNCIA                                                                                                         | M3     | 637,00   | 35,18                | 22.409,66           | 24%      | 27.787,97           |
| 10.2 | 09.005.0105-A | CORTE DE GRAMA COM MÁQUINAS MANUAIS, INCLUSIVE VARREDURA E REMOÇÃO DE ENTULHO                                                                                                                                                                                                                                       | HA     | 0,49     | 979,29               | 479,85              | 24%      | 595,01              |
| 10.3 | 09.005.0150-A | CAPIÑA DE ERVAS, GRAMINEAS, ETC, EM SUPERFÍCIE ENSAIBRADA                                                                                                                                                                                                                                                           | M2     | 4.900,00 | 0,13                 | 637,00              | 24%      | 789,88              |
| 10.4 | 09.012.0003-A | BANCO DE CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,00X0,45X0,10M, COM 0,40M DE ALTURA, APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40M COM FUNDAÇÃO CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, ACABAMENTO ASPERO                                                                         | UN     | 6,00     | 608,62               | 3.651,72            | 24%      | 4.528,13            |
| 10.5 | 09.012.0004-A | MESA DE CONCRETO ARMADO, COM 4 BANCOS, CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4. AMESA MEDINDO 0,80X0,80M, COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO E OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO                                                                | UN     | 6,00     | 1.062,98             | 6.377,88            | 24%      | 7.908,57            |
| 10.6 | 09.015.0302-A | ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAS DE ACABAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                          | UN     | 1,00     | 2.098,18             | 2.098,18            | 24%      | 2.601,74            |
| 10.7 | 09.015.0304-A | BARRA SIMPLES PARA GINÁSTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1.1/2" E 4" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAS DE ACABAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                    | UN     | 1,00     | 1.548,55             | 1.548,55            | 24%      | 1.920,20            |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116881157

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM  | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN    | QUANT.   | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 10.8  | 09.015.0306-A | BARRA DUPLA PARA GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                | UN    | 1,00     | 2.103,46             | 2.103,46            | 24%      | 2.608,29            |
| 10.9  | 09.015.0308-A | BARRAS PARALELAS PIGNASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8" CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                              | UN    | 1,00     | 1.480,89             | 1.480,89            | 24%      | 1.836,30            |
| 10.10 | 09.015.0314-A | BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS, PRESAS EM CORRENTES GALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE) DE 2 1/2" E ESP. PAREDE 1/8", SUSPENSAS EM CAVALETES TUBO FERRO GALV. 2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO, PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN    | 3,00     | 3.275,80             | 9.827,40            | 24%      | 12.185,97           |
| 10.11 | 09.015.0324-A | ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXT.E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                              | UN    | 3,00     | 4.015,78             | 12.047,34           | 24%      | 14.938,70           |
| 10.12 | 09.015.0330-A | GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS, MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXT.E INTERNAMENTE) DE 2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                | UN    | 3,00     | 2.736,69             | 8.210,07            | 24%      | 10.180,48           |
| 10.13 | 09.015.0332-A | GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                        | UN    | 2,00     | 7.310,15             | 14.620,30           | 24%      | 18.129,17           |
| 10.14 | 09.015.0342-A | PRANCHA PARA ABDOMINAL, MADEIRA APARELHADA, ESTRUTURA TUBULAR DE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                              | UN    | 2,00     | 1.076,65             | 2.153,30            | 24%      | 2.670,09            |
| 10.15 | 09.026.0025-A | PAPELEIRA PLASTICA P/VIAS E PRACAS PUBLICAS EM POLIETILENO (DIN), CAPACIDADE PARA 50L, MEDINDO (75,50X34,50X43,50) CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO                                                                                                                                                                                   | UN    | 10,00    | 186,88               | 1.868,80            | 24%      | 2.317,31            |
| 10.16 | 09.026.0045-A | CESTO DE TELA PARA RETIRADA DE LIXO, CONFECCIONADO EM ACO E SOMBRIT, MODELO COM LURB.FORNECIMENTO                                                                                                                                                                                                                                | UN    | 10,00    | 49,80                | 498,00              | 24%      | 617,52              |
| 11.0  | 01            | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |                      | 68.704,33           |          | 85.193,30           |
| 11.1  | 01.005.0001-A | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.1  | 01.005.0001-A | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO                                                                                                                                                             | M2    | 401,91   | 7,38                 | 2.966,09            | 24%      | 3.677,95            |
| 11.2  | 04.014.0095-A | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.2  | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS                                                                                                      | UN    | 9,00     | 258,86               | 2.329,74            | 24%      | 2.888,87            |
| 11.3  | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010)                                                                                                                                                            | M2XKM | 675,00   | 0,18                 | 121,50              | 24%      | 150,66              |
| 11.4  | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL                                                                                                                                                                                                   | M2    | 22,50    | 0,77                 | 17,32               | 24%      | 21,47               |
| 11.5  | 05.001.0008-A | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.5  | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE                                                                                                                                                                                                                                                               | M2    | 371,43   | 22,15                | 8.227,17            | 24%      | 10.201,69           |
| 11.6  | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2    | 1.857,16 | 1,96                 | 3.640,03            | 24%      | 4.513,63            |
| 11.7  | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA                                                                                                                                                                                                          | M3    | 43,29    | 24,37                | 1.054,97            | 24%      | 1.308,16            |
| 11.8  | 05.002.0001-A | DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO                                                                                                                                                                            | M3    | 32,15    | 157,14               | 5.052,05            | 24%      | 6.264,54            |
| 11.9  | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)                                                                                                                                                            | M2    | 564,21   | 6,48                 | 3.656,08            | 24%      | 4.533,53            |
| 11.10 | 05.006.0002-B | LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM                                                                                                                                                     | MXMES | 30,00    | 15,91                | 477,30              | 24%      | 591,85              |
| 11.11 | 11.013.0140-A | ESTRUTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.11 | 11.013.0140-A | CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE ACOCA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO                              | M3    | 1,50     | 2.222,33             | 3.333,49            | 24%      | 4.133,52            |
| 11.12 | 12.005.0030-A | ALVENARIAS E DIVISÓRIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.12 | 12.005.0030-A | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFICIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL                                                                                                                        | M2    | 8,60     | 68,02                | 585,24              | 24%      | 725,69              |
| 11.13 | 13.001.0030-B | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.13 | 13.001.0030-B | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 COM 1,5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3                                                                                                                                                                                                | M2    | 371,43   | 26,19                | 9.727,75            | 24%      | 12.062,41           |
| 11.14 | 13.370.0010-A | PATIO DE CONCRETO, NA ESPESSURA DE 8CM, NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAPOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO                                                                                                                                                             | M2    | 401,91   | 55,48                | 22.297,96           | 24%      | 27.649,47           |
| 11.15 | 17.017.0320-A | PINTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |          |                      |                     |          |                     |
| 11.15 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO                                                                                                  | M2    | 35,00    | 18,12                | 634,20              | 24%      | 786,40              |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688910707

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM  | COMPOSIÇÃO        | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN     | QUANT.    | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|-------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 11.16 | 17.018.0082-A     | REPINTURA COM TINTA LÁTEX ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OUSTANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA EXTERIOR, SOBRE SUPERFÍCIE EM BOM ESTADO E NA COR EXISTENTE, INCLUSIVE LIMPEZA, LIXAMENTO COM LIXA FINA, UMA DEMÃO DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO                                                                                                                           | M2     | 371,43    | 12,34                | 4.583,44            | 24%      | 5.683,46            |
| 12.0  | 03                | PAVIMENTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |           |                      | 206.764,65          |          | 256.388,10          |
| 12.1  | 03.021.0005-B     | MOVIMENTO DE TERRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.1  | 03.021.0005-B     | ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3                                                                                                                                                                                                                                                                                | M3     | 36,83     | 3,79                 | 139,58              | 24%      | 173,07              |
| 12.2  | 04.005.0018-A     | TRANSPORTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.2  | 04.005.0018-A     | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T                                                                                                                  | T X KM | 18.215,16 | 1,26                 | 22.951,10           | 24%      | 28.459,36           |
| 12.3  | 04.011.0051-B     | CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H                                                                      | T      | 351,45    | 12,08                | 4.245,51            | 24%      | 5.264,43            |
| 12.4  | TC 09.05.0700 (/) | DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAIS E RESÍDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ÓRGÃOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE. (DESONERADO)                                                                                               | T      | 351,45    | 15,00                | 5.271,75            | 24%      | 6.536,97            |
| 12.5  | 05.002.0005-B     | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.5  | 05.002.0005-B     | DEMOLIÇÃO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 245,56    | 23,13                | 5.679,80            | 24%      | 7.042,95            |
| 12.6  | 05.002.0100-A     | LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE RUA, CONSIDERANDO DEMOLIÇÃO DE CAMADA DE ASFALTO E CONCRETO, MOVIMENTAÇÃO E CONCRETAGEM, EXCLUSIVE CERCA PROTETORA                                                                                                                                                                                                                              | UN     | 2,00      | 246,52               | 493,04              | 24%      | 611,36              |
| 12.7  | 05.020.0025-A     | SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES, COM TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA, EM VIAS RODOVIÁRIAS, COM UTILIZAÇÃO DE PISTOLA PNEUMÁTICA (SPRAY), CONFORME ABNT NBR 12935.13132.7396 E NORMA DNIT 100/2018-ES.                                                                                                                                                               | M2     | 63,20     | 37,01                | 2.339,03            | 24%      | 2.900,39            |
| 12.8  | 05.022.0018-A     | CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA, COM ESPESURA DE ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005), O ITEM INCLUI MÃO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO                                                                                     | M2     | 2.332,82  | 6,69                 | 15.606,56           | 24%      | 19.352,13           |
| 12.9  | 06.016.0010-A     | GALÉRIAS, DRENOS E CONEXOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.9  | 06.016.0010-A     | GRELHA COM CAIXILHO (RALO PARA SARJETA) DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (30X90)CM, CLASSE C-250, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO                                                                                                                                  | UN     | 2,00      | 487,18               | 974,36              | 24%      | 1.208,20            |
| 12.10 | 08.001.0005-A     | BASES E PAVIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.10 | 08.001.0005-A     | SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGAÇÃO, COMPACTAÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M3     | 18,41     | 99,91                | 1.839,34            | 24%      | 2.280,78            |
| 12.11 | 08.001.0008-A     | BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M3     | 36,83     | 100,53               | 3.702,51            | 24%      | 4.591,11            |
| 12.12 | 08.015.0060-A     | REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA                                                                                                                            | T      | 282,39    | 482,57               | 136.272,94          | 24%      | 168.978,44          |
| 12.13 | 08.026.0001-A     | IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 122,78    | 8,79                 | 1.079,23            | 24%      | 1.338,24            |
| 12.14 | 08.026.0002-A     | PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2     | 2.455,60  | 2,45                 | 6.016,22            | 24%      | 7.460,11            |
| 12.15 | 20.012.0020-A     | CUSTOS RODOVIÁRIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |           |                      |                     |          |                     |
| 12.15 | 20.012.0020-A     | RECUPERAÇÃO DE MEIO-FIO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M      | 45,20     | 3,40                 | 153,68              | 24%      | 190,56              |
| 13.0  |                   | QUADRA DE ESPORTE E ÁREA DE LAZER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |           |                      | 188.639,45          |          | 233.912,89          |
| 13.1  | 01.005.0001-A     | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                      | M2     | 373,20    | 7,38                 | 2.754,21            | 24%      | 3.415,22            |
| 13.2  | 01.018.0001-A     | MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2     | 373,20    | 3,00                 | 1.119,60            | 24%      | 1.388,30            |
| 13.3  | 05.001.0147-A     | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |           |                      |                     |          |                     |
| 13.3  | 05.001.0147-A     | ARRANCAMENTO DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | M2     | 446,65    | 14,77                | 6.597,02            | 24%      | 8.180,30            |
| 13.4  | 08.018.0005-A     | REVESTIMENTO DE SAIBRO, EXECUTADO MECANICAMENTE, COMPRIMIDO EM CAMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO SAIBRO, SENDO A CAMADA MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                         | M3     | 44,66     | 87,87                | 3.924,27            | 24%      | 4.866,09            |
| 13.5  | 09.015.0056-A     | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |           |                      |                     |          |                     |
| 13.5  | 09.015.0056-A     | ALAMBRADO C/6M ALTURA, TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA LOSANGO DE 5CM, FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) COM DIÂMETRO INTERNO DE 3" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8", EM MÓDULOS DE (3,00X1,50)M, CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVACÃO, REATERRO, CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS, C/2 DEMÃOS DE ACABAMENTO, FORN. E COLOC. | M2     | 446,65    | 382,69               | 170.928,48          | 24%      | 211.951,31          |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 1168615737

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                   | UN  | QUANT. | VALOR UNITÁRIO (R\$) | TOTAL SEM BDI (R\$) | B.D.I. % | TOTAL COM BDI (R\$) |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---------------------|----------|---------------------|
|      | 18            | APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS                         |     |        |                      |                     |          |                     |
| 13.6 | 18.200.0004-A | TRAVE DESMONTAVEL PARA FUTEBOL DE SALAO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS. FORNECIMENTO | PAR | 1,00   | 3.193,30             | 3.193,30            | 24%      | 3.959,69            |
| 13.7 | 18.200.0005-A | REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALAO. FORNECIMENTO                                            | PAR | 1,00   | 122,57               | 122,57              | 24%      | 151,98              |
| 14.0 |               | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                      |     |        |                      | 153.692,00          |          | 182.893,48          |
| 14.1 | 05.100.1000-F | Encargos complementares                                                                      | UN  | 1,00   | 153.692,00           | 153.692,00          | 19%      | 182.893,48          |
|      |               |                                                                                              |     |        |                      | 3.325.836,14        | TOTAL    | 4.104.320,43        |

QUATRO MILHÕES, CENTO E QUATRO MIL E TREZENTOS E VINTE REAIS E QUARENTA E TRÊS CENTAVOS)

|                            |     |       |              |
|----------------------------|-----|-------|--------------|
| VALOR TOTAL SEM BDI:       |     | R\$   | 3.325.836,14 |
| VALOR DO BDI:              | 24% | R\$   | 749.282,81   |
| VALOR DO BDI DIFERENCIADO: | 19% | R\$   | 29.201,48    |
| VALOR TOTAL DO BDI:        |     | R\$   | 778.484,29   |
| VALOR TOTAL COM BDI:       |     | R\$   | 4.104.320,43 |
| PRAZO DE OBRA:             | 10  | meses |              |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 2.1 | 02.002.0005-A | TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA | 110,00 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  |             |        |          |
|------------------|-------------|--------|----------|
|                  | Comprimento | Altura | Total    |
| Canteiro central | 50,00       | x 2,20 | = 110,00 |
|                  | Total       |        | = 110,00 |

### 2.2

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 2.2 | 02.004.0004-A | BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3",COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM,FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2007/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES | 75,00 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                            |              |                   |         |
|--------------------------------------------|--------------|-------------------|---------|
|                                            | Funcionários | Coefficiente (m²) | Total   |
| Refeitório 5m² por funcionário (3 equipes) | 5,00         | x 5,00            | = 25,00 |
| Almoxarifado                               |              |                   | = 25,00 |
| vestiário                                  |              |                   | = 25,00 |
|                                            | Total        |                   | = 75,00 |

### 2.3

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 2.3 | 02.006.0015-A | ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPIPO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015) | 20,00 | UNXMES |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

|  |            |         |         |
|--|------------|---------|---------|
|  | Quantidade | Meses   | Total   |
|  | 2,00       | x 10,00 | = 20,00 |
|  | Total      |         | = 20,00 |

### 2.4

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 2.4 | 02.006.0020-A | ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,2 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.CARGA E DESCARGA | 20,00 | UNXMES |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

|  |            |         |         |
|--|------------|---------|---------|
|  | Quantidade | Meses   | Total   |
|  | 2,00       | x 10,00 | = 20,00 |
|  | Total      |         | = 20,00 |

### 2.5

|     |               |                                                                                                                                                                                     |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.5 | 02.015.0001-A | INSTALCAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO | 1,00 | UN |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |        |
|-------|--------|
|       | Total  |
|       | 1,00   |
| Total | = 1,00 |

### 2.6

|     |               |                                                                                                                                                                           |      |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.6 | 02.016.0001-A | INSTALCAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR | 1,00 | UN |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |        |
|-------|--------|
|       | Total  |
|       | 1,00   |
| Total | = 1,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnic em Edificações  
CST-RJ 116885/15757



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES

2.7

|     |               |                                                                                                           |      |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.7 | 02.020.0001-A | PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,00 | M2 |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|               | Quantidade | Comprimento | Altura | Total |
|---------------|------------|-------------|--------|-------|
| Placa da Obra | 1,00       | x           | 4,00   | x     |
|               |            |             | 2,00   | =     |
|               |            |             | 8,00   | =     |
|               |            |             | 8,00   | =     |

2.8

|     |               |                                                                                                                  |        |       |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| 2.8 | 04.005.0300-A | TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015) | 120,00 | UNXKM |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|

| Quantidade | DMT | Total  |
|------------|-----|--------|
| 4,00       | x   | 30,00  |
|            |     | =      |
|            |     | 120,00 |
|            |     | =      |
|            |     | 120,00 |

2.9

|     |               |                                                                    |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.9 | 04.013.0015-A | CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006 | 4,00 | UN |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|

| Quantidade | Total |
|------------|-------|
| 4,00       | =     |
|            | 4,00  |
|            | =     |
|            | 4,00  |

|      |               |                                                                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.10 | 18.032.0012-A | EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE AGUA-PRESSURIZADA (AP), CLASSE A, DE 10L, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| Quantidade | Total |
|------------|-------|
| 5,00       | =     |
|            | 5,00  |
|            | =     |
|            | 5,00  |

|      |               |                                                                                                                                                         |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 2.11 | 18.032.0014-A | EXTINTOR DE INCENDIO EQUIPADO SOBRERRODAS, COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2), CLASSE BC, DE 10KG, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| Quantidade | Total |
|------------|-------|
| 5,00       | =     |
|            | 5,00  |
|            | =     |
|            | 5,00  |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CST-RJ 116885/15757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO N° 9.200 - COSMOS

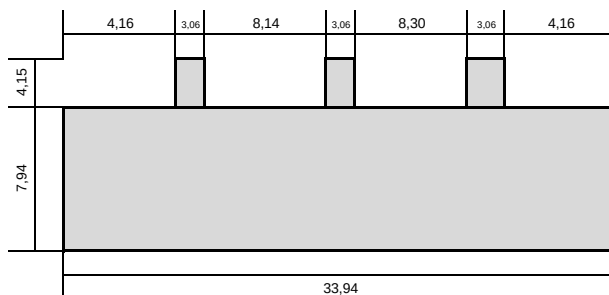
Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### PLANTA MODELO



BLOCOS 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19



Perímetro: 108,66 m

Altura: 8,50 m

| N | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QUANT. | UN. |
|---|--------|-----------|--------|-----|
|---|--------|-----------|--------|-----|

#### 3.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                             |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.1 | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 39,00 | UN |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Volume       | Volume por caçamba                |
|--------------|-----------------------------------|
| 12,38        | / 5,00 = 3,00                     |
| <b>Total</b> | <b>= 3,00 x 13 BLOCOS = 39,00</b> |

|     |               |                                                                                                                                                                       |            |       |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| 3.2 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010) | 287.603,78 | M2XKM |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|

| Área         | Dist.(km)                                   |
|--------------|---------------------------------------------|
| 737,45       | x 30,00 = 22.123,37                         |
| <b>Total</b> | <b>= 22.123,37 x 13 BLOCOS = 287.603,78</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116885/15757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO N° 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### 3.3

|     |               |                                                                                                                                |          |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.3 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 9.586,79 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |            |                        |
|-------|------------|------------------------|
|       | Quantidade | Total                  |
|       | 737,45     | = 737,45               |
| Total | = 737,45   | x 13 BLOCOS = 9.586,79 |

### 3.4

|     |               |                                                                      |          |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.4 | 05.001.0008-A | DEMOLICAÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 3.817,74 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                       |          |             |            |
|-----------------------|----------|-------------|------------|
| Fachadas/ hall escada | Área     | Percentual  | Total      |
|                       | 978,91   | x 30%       | = 293,67   |
| Total                 | = 293,67 | x 13 BLOCOS | = 3.817,74 |

### 3.5

|     |               |                                                                                                                                  |       |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.5 | 05.001.0016-A | DEMOLICAÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO, EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO | 86,58 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                |        |             |            |          |
|--------------------------------|--------|-------------|------------|----------|
| Para recomposição de pisos     | quant  | compr       | larg       |          |
| hall de acesso / escadas ( 3x) | 3,00   | x 1,20      | x 1,53     | = 16,46  |
|                                | 3,00   | x 1,25      | x 1,53     | = 17,14  |
| patamar                        | 3,00   | x 1,29      | x 1,38     | = 15,96  |
|                                | 3,00   | x 1,34      | x 1,38     | = 16,58  |
| piso - escada                  | 36,00  | x 0,270     | x 1,38     | = 40,24  |
|                                | 36,00  | x 0,180     | x 1,38     | = 26,83  |
|                                |        |             | área       | = 133,21 |
| hall de acesso / escadas ( 3x) |        | área        | Percentual |          |
|                                |        | 133,21      | x 5,00%    | = 6,66   |
| Total                          | = 6,66 | x 13 BLOCOS | = 86,58    |          |

### 3.6

|     |               |                                                      |          |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.6 | 05.001.0049-A | REMOÇÃO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERÂMICA | 1.583,95 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|----------|----|

|                           |          |             |            |          |
|---------------------------|----------|-------------|------------|----------|
| Troca de telhas avariadas | quant    | compr       | larg       | ÁREA     |
| Predio                    | 2,00     | x 35,14     | x 4,96     | = 348,59 |
| Hall de acesso            | 3,00     | x 4,97      | x 3,86     | = 57,55  |
|                           |          |             | ÁREA       | = 406,14 |
|                           |          | ÁREA        | Percentual |          |
|                           |          | 406,14      | x 30%      | = 121,84 |
| Total                     | = 121,84 | x 13 BLOCOS | = 1.583,95 |          |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116065157

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO N° 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.7

|     |               |                                                                         |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 3.7 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 156,00 | UN |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                                                                    |   |       |            |           |          |
|--------------------------------------------------------------------|---|-------|------------|-----------|----------|
|                                                                    |   |       | Quantidade |           | Total    |
| Toldos, pequenas coberturas e caixas protetoras de ar condicionado |   |       | 12,00      | =         | 12,00    |
| Total                                                              | = | 12,00 | x          | 13 BLOCOS | = 156,00 |

3.8

|     |               |                                                            |           |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|-----------|----|
| 3.8 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SÓLTO | 12.725,80 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|-----------|----|

|                              |                     |        |   | Compr          |   | Altura     |   | Total  |
|------------------------------|---------------------|--------|---|----------------|---|------------|---|--------|
| Fachadas                     |                     |        |   | 83,76          | x | 8,50       | = | 711,96 |
|                              |                     |        |   | área           |   | quant      |   |        |
|                              |                     |        |   | (7,94x1,77)/2  | x | 2,00       | = | 14,05  |
|                              |                     | quant  |   | alt            |   | compr      |   |        |
|                              |                     | 6,00   | x | (8,326+7,45)/2 | x | 2,95       | = | 135,23 |
|                              |                     | quant  |   | Compr          |   | Altura     |   |        |
|                              |                     | 6,00   | x | 2,76           | x | 0,40       | = | 6,62   |
|                              |                     | 3,00   | x | 7,45           | x | 0,30       | = | 6,71   |
|                              |                     | 3,00   | x | 8,03           | x | 0,30       | = | 7,22   |
|                              |                     |        |   |                |   |            |   |        |
| desconto Esquadrias          |                     |        |   | larg           |   | alt        |   | quant  |
|                              | J1                  | 1,40   | x | 1,20           | x | 36,00      | = | -60,48 |
|                              | J2                  | 1,20   | x | 1,20           | x | 18,00      | = | -25,92 |
|                              | J3                  | 1,30   | x | 1,20           | x | 18,00      | = | -28,08 |
|                              | Portas              | 0,80   | x | 2,10           | x | 18,00      | = | -30,24 |
|                              | alçapão             | 0,80   | x | 0,80           | x | 1,00       | = | -0,64  |
|                              |                     |        |   |                |   | área total | = | 736,43 |
| Hall escadas - acessos ( 3X) |                     |        |   | quant          |   | altura     |   | larg   |
|                              | paredes             | 2,00   | x | (8,326+7,45)/2 | x | 2,95       | = | 139,62 |
|                              |                     | 2,00   | x | 0,45           | x | 2,76       | = | 7,45   |
| escada                       |                     |        |   |                |   |            |   |        |
|                              | laje -acesso prédio | 2,00   | x | 1,355          | x | 1,285      | = | 10,45  |
|                              |                     | 2,00   | x | 1,405          | x | 1,245      | = | 10,50  |
|                              |                     | 2,00   | x | 1,355          | x | 1,245      | = | 10,12  |
|                              |                     | 2,00   | x | 1,405          | x | 1,245      | = | 10,50  |
|                              | laje- patamar       | 2,00   | x | 1,20           | x | 1,53       | = | 10,97  |
|                              |                     | 2,00   |   | 1,20           | x | 1,25       | = | 8,93   |
|                              | laje escada         | 2,00   | x | 2,05           | x | 1,38       | = | 16,97  |
|                              |                     | 2,00   | x | 2,05           | x | 1,38       | = | 16,97  |
|                              |                     |        |   |                |   | área total | = | 242,47 |
|                              |                     |        |   |                |   |            |   |        |
|                              |                     |        |   |                |   | total      | = | 978,91 |
| Total                        | =                   | 978,91 | x | 13 BLOCOS      | = | 12.725,80  |   |        |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688515757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.9

|     |               |                                                                                                                         |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 3.9 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 160,87 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                                   | Área     | Espessura    | Empolamento        | Total           |
|-----------------------------------|----------|--------------|--------------------|-----------------|
| Demolição de revestimento fachada | 293,67   | x 0,03       | + 30%              | = 11,45         |
| Remoção de telhas                 | 121,84   | x 0,005      | + 30%              | = 0,79          |
| Remoção de piso                   | 6,66     | x 0,015      | + 30%              | = 0,13          |
|                                   |          |              |                    | <u>12,38</u>    |
| <b>Total</b>                      | <b>=</b> | <b>12,38</b> | <b>x 13 BLOCOS</b> | <b>= 160,87</b> |

3.10

|      |               |                                                                                                                                 |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 3.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLÁSTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO | 0,00 | M3 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              | Volume             | Total         |
|--------------|--------------------|---------------|
|              | 0,00               | = 0,00        |
| <b>Total</b> | <b>=</b>           | <b>0,00</b>   |
|              | <b>x 13 BLOCOS</b> | <b>= 0,00</b> |

3.11

|      |               |                                                          |          |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.11 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO | 1.488,24 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------|----------|----|

|               | Comprimento | Altura        | Quantidade         | Total             |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------------|
| Esquadrias J1 | 1,40        | x 1,20        | x 36,00            | = 60,48           |
| J2            | 1,20        | x 1,20        | x 18,00            | = 25,92           |
| J3            | 1,30        | x 1,20        | x 18,00            | = 28,08           |
|               |             |               |                    | <u>114,48</u>     |
| <b>Total</b>  | <b>=</b>    | <b>114,48</b> | <b>x 13 BLOCOS</b> | <b>= 1.488,24</b> |

|      |               |                                                                                             |          |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.12 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERÂMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM ÁGUA PURA E ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO | 1.272,58 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                        | COMPR | LARG        | quant             | Total           |
|------------------------|-------|-------------|-------------------|-----------------|
| Recuperação de telhado | 35,14 | x 4,96      | x 2,00            | = 348,59        |
|                        | 4,97  | x 3,86      | x 3,00            | = 57,55         |
|                        |       |             | <b>ÁREA</b>       | <b>= 406,14</b> |
|                        |       | <b>área</b> | <b>percentual</b> |                 |
|                        |       | 406,14      | x 100%            | = 406,14        |
|                        |       | 406,14      | x 13 BLOCOS       | = 5.279,83      |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.13 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL - CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 78,00 | UN |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                   |                    |                |
|-------------------|--------------------|----------------|
| <b>quantidade</b> | <b>=</b>           | <b>6,00</b>    |
|                   | <b>x 13 BLOCOS</b> | <b>= 78,00</b> |

3.14

|      |               |                                                                                   |          |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.14 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPÁTULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA | 1.272,58 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                          | Área     | Percentual   | Total                         |
|--------------------------|----------|--------------|-------------------------------|
| FACHADAS/ HALL DA ESCADA | = 978,91 | x 10%        | = 97,89                       |
| <b>Total</b>             | <b>=</b> | <b>97,89</b> | <b>x 13 BLOCOS = 1.272,58</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 1168051737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO N° 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### 3.15

|      |               |                                                                                                                                                                        |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.15 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008) | 1.271,32 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

$$\begin{array}{rclclcl} \text{Perímetro} & & \text{larg} & & & & \\ 108,66 & \times & 0,90 & = & 97,79 & & \\ & & \text{Total} & = & 97,79 & \times & 13 \text{ BLOCOS} = 1.271,32 \end{array}$$

### 3.16

|      |               |                                                                                                               |          |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.16 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 3.181,45 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

$$\begin{array}{rclclcl} & & \text{área} & & \text{Percentual} & & \text{Total} \\ & & 978,91 & \times & 25\% & = & 244,73 \\ \text{Total} & = & 244,73 & \times & 13 \text{ BLOCOS} & = & 3.181,45 \end{array}$$

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 3.17 | 05.006.0001-B | LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 47.933,96 | M2XMES |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|

$$\begin{array}{rclclcl} \text{compr} & \times & \text{Altura} & & \text{área} & & \\ 74,58 & \times & 7,00 & = & 522,06 & & \\ 34,08 & \times & 6,32 & = & 215,39 & & \\ & & \text{área} & = & 737,45 & & \\ & & \text{área} & \times & \text{meses} & & \\ 737,45 & \times & 5,00 & = & 3.687,23 & & \\ \text{Total} & = & 3.687,23 & \times & 13 \text{ BLOCOS} & = & 47.933,96 \end{array}$$

### 3.18

|      |               |                                                                                                      |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.18 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA | 9.586,79 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

$$\begin{array}{rclclcl} & & \text{área} & & \text{Total} & & \\ & & 737,45 & = & 737,45 & & \\ \text{Total} & = & 737,45 & \times & 13 \text{ BLOCOS} & = & 9.586,79 \end{array}$$

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 116885157

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

### 3.19

|      |               |                                                                |          |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.19 | 05.008.0008-B | MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 1.271,32 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |   |       |   |           |
|-------|---|-------|---|-----------|
|       |   | compr |   | Total     |
|       |   | 97,79 | = | 97,79     |
| Total | = | 97,79 | x | 13 BLOCOS |
|       |   |       | = | 1.271,32  |

### 3.20

|      |               |                                                                                                                                                                     |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 3.20 | 05.058.0010-A | PLÁSTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTEÇÃO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 702,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|       |                                                          |       |   |           |   |        |
|-------|----------------------------------------------------------|-------|---|-----------|---|--------|
|       |                                                          | Apt   |   | Área      |   | Total  |
|       | Proteção de vãos e equipamentos nas fachadas 3m² por apt | 18,00 | x | 3,00      | = | 54,00  |
| Total | =                                                        | 54,00 | x | 13 BLOCOS | = | 702,00 |

|      |               |                                                                                                             |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.21 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTEÇÃO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 2.515,22 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |                                             |             |   |           |   |          |   |              |   |        |
|-------|---------------------------------------------|-------------|---|-----------|---|----------|---|--------------|---|--------|
|       |                                             | Comprimento |   | Largura   |   | Lados    |   | Reutilização |   | Total  |
|       | Considerando apenas um lado do telhado (2x) | 35,14       | x | 4,96      | x | 2,00     | / | 2,00         | = | 174,29 |
|       |                                             | 4,97        | x | 3,86      | x | 3,00     | / | 3,00         | = | 19,18  |
|       |                                             |             |   |           |   |          |   |              |   | 193,48 |
| Total | =                                           | 193,48      | x | 13 BLOCOS | = | 2.515,22 |   |              |   |        |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.22 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE FºFº, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 13,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|  |                                                   |       |   |           |
|--|---------------------------------------------------|-------|---|-----------|
|  |                                                   | Quant |   | Total     |
|  | PARA RECOMPOSIÇÃO DE - P.V DANIFICADAS ( ESTMADA) | 1,00  | = | 1,00      |
|  |                                                   | 1,00  | x | 13 BLOCOS |
|  |                                                   |       | = | 13,00     |

### 3.23

|      |               |                                                                                                                                                                   |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.23 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO (PRONTO) EM MASSA ÚNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 3.817,74 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|       |   |        |   |            |   |          |
|-------|---|--------|---|------------|---|----------|
|       |   | Área   |   | Percentual |   | Total    |
|       |   | 978,91 | x | 30%        | = | 293,67   |
| Total | = | 293,67 | x | 13 BLOCOS  | = | 3.817,74 |

### 3.24

|      |               |                                                                                                                                                                                              |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.24 | 13.301.0090-A | PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM NOVO ALISAMENTO, SOBRE PO DE CIMENTO ESPARGIDO E MOLHADO, SOBRE BASE EXISTENTE | 86,58 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|       |                            |        |   |            |   |       |
|-------|----------------------------|--------|---|------------|---|-------|
|       | Para recomposição de pisos | área   |   | Percentual |   |       |
|       | hall de acesso / escadas   | 133,21 | x | 5,00%      | = | 6,66  |
| Total | =                          | 6,66   | x | 13 BLOCOS  | = | 86,58 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CST-RJ 11606510757



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.25 | 14.002.0162-A | GRADE PARA PROTECAO DE SUBESTACAO ELETRICA OU EQUIVALENTE,EMTELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA DE 1",FORMANDO QUADROSCONTORNADOS POR CANTONEIRAS DE FERRO DE 3/4"x3/4"x1/8",FIXADOS EM MONTANTES DE TUBOS GALVANIZADOS COM DIAMETRO DE 2".FORNECIMENTO E COLOCACAO | 13,00 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

para recomposição das portas dos medidores da CEG

|       |   |            |   |       |
|-------|---|------------|---|-------|
| quant |   | Percentual |   |       |
| 3,00  | x | 30%        | = | 1,00  |
| 1,00  | x | 13 BLOCOS  | = | 13,00 |

3.26

|      |               |                                                                                                             |        |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 3.26 | 14.002.0220-A | CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4",PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 624,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|       |   |       |   |           |   |        |
|-------|---|-------|---|-----------|---|--------|
| Quant | x | compr | x | pavtos    |   |        |
| 3,00  | x | 8,00  | x | 2,00      | = | 48,00  |
| Total | = | 48,00 | x | 13 BLOCOS | = | 624,00 |

3.27

|      |               |                                                                                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 3.27 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,32 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |   |       |   |           |   |      |
|-------|---|-------|---|-----------|---|------|
| quant |   | compr | x | larg      |   |      |
| 1,00  | x | 0,80  | x | 0,80      | = | 0,64 |
| Total | = | 0,64  | x | 13 BLOCOS | = | 8,32 |

|      |               |                                                                                                                     |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.28 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 13,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

para recompor C.I danificadas

|       |   |                          |
|-------|---|--------------------------|
| Quant | = | Total                    |
| 1,00  | = | 1,00                     |
| Total | = | 1,00 x 13 BLOCOS = 13,00 |

|      |               |                                                                                                                                       |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 3.29 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 13,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

para recompor C.G danificadas

|       |   |                          |
|-------|---|--------------------------|
| Quant | = | Total                    |
| 1,00  | = | 1,00                     |
| Total | = | 1,00 x 13 BLOCOS = 13,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11606515757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 1 ( BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19)

13 BLOCO (S)

3.30

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.30 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1.583,95 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                        | COMPR |   | LARG   |   | quant      |   | Total    |
|------------------------|-------|---|--------|---|------------|---|----------|
| Recuperação de telhado | 35,14 | x | 4,96   | x | 2,00       | = | 348,59   |
|                        | 4,97  | x | 3,86   | x | 3,00       | = | 57,55    |
|                        |       |   |        |   | ÁREA       | = | 406,14   |
|                        |       |   | área   |   | percentual |   |          |
|                        |       |   | 406,14 | x | 30%        | = | 121,84   |
|                        |       |   | 121,84 | x | 13 BLOCOS  | = | 1.583,95 |

3.31

|      |               |                                                                                                                                                |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1.583,95 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                        | COMPR |   | LARG   |   | quant      |   | Total    |
|------------------------|-------|---|--------|---|------------|---|----------|
| Recuperação de telhado | 35,14 | x | 4,96   | x | 2,00       | = | 348,59   |
|                        | 4,97  | x | 3,86   | x | 3,00       | = | 57,55    |
|                        |       |   |        |   | ÁREA       | = | 406,14   |
|                        |       |   | área   |   | percentual |   |          |
|                        |       |   | 406,14 | x | 30%        | = | 121,84   |
|                        |       |   | 121,84 | x | 13 BLOCOS  | = | 1.583,95 |

3.32

|      |               |                                                                                                       |        |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 3.32 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 143,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|             |   |       |   |           |   |        |
|-------------|---|-------|---|-----------|---|--------|
| Comprimento | = | 35,14 | x | 30%       | = | 11,00  |
| Total       | = | 11,00 | x | 13 BLOCOS | = | 143,00 |

3.33

|      |               |                                                                                                  |        |   |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 3.33 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 195,00 | M |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|             | quant |       | compr      |           |       |        |  |
|-------------|-------|-------|------------|-----------|-------|--------|--|
|             | 4,00  | x     | 4,96       | =         | 19,84 |        |  |
| hall acesso | 6,00  | x     | 4,97       | =         | 29,82 |        |  |
|             |       |       |            |           | 49,66 |        |  |
|             | compr |       | Percentual |           |       |        |  |
|             | 49,66 | x     | 30%        | =         | 15,00 |        |  |
| Total       | =     | 15,00 | x          | 13 BLOCOS | =     | 195,00 |  |

3.34

|      |               |                                                                                                                                                                                                                           |          |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 3.34 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAQ DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 3.649,82 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

| Grades de ferro (estimado) |        | compr |   | ALT  |   | Quant |   |       |
|----------------------------|--------|-------|---|------|---|-------|---|-------|
| J1                         |        | 1,40  | x | 1,20 | x | 12,00 | = | 20,16 |
| J2                         |        | 1,20  | x | 1,20 | x | 6,00  | = | 8,64  |
| J3                         |        | 1,30  | x | 1,20 | x | 6,00  | = | 9,36  |
|                            |        |       |   |      |   |       |   | 38,16 |
| Gradil                     |        | compr |   | ALT  |   | Quant |   |       |
|                            |        | 2,05  | x | 1,10 | x | 12,00 | = | 27,06 |
|                            |        | 2,76  | x | 1,10 | x | 6,00  | = | 18,22 |
|                            |        | 1,20  | x | 1,10 | x | 6,00  | = | 7,92  |
|                            |        | 1,38  | x | 1,10 | x | 6,00  | = | 9,11  |
|                            |        |       |   |      |   |       |   | 62,30 |
| C. Medidores CEG           | Portas | 1,00  | x | 1,00 | x | 3     | = | 3,00  |
|                            |        |       |   |      |   |       |   | 3,00  |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688515737



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
SEM TEMPO A PERDER

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| Natureza: | Reforma de Conjunto Habitacional |
|-----------|----------------------------------|

**13 BLOCO (S)**

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
| 3.35 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |    |
| 3.35 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TUDOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMA0S DE ACABAMENTO | 12.725,80 | M2 |

|              | Área c/ descontos |   | Percentual |   | Total     |
|--------------|-------------------|---|------------|---|-----------|
| Fachada      | 736,43            | x | 100%       | = | 736,43    |
| hall escadas | 242,47            | x | 100%       | = | 242,47    |
|              | = 978,91          | x | 13 BLOCOS  | = | 12.725,80 |

  
 Paulo Roberto A. Santos  
 Engenheiro Civil  
 CREA 72933D-SP

  
Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CRT-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

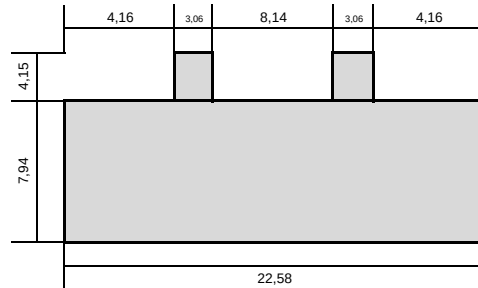
Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA BLOCOS TIPO 2 - ( BLOCO S 03-05-07-08-13)

5 BLOCO (S)

### PLANTA MODELO



BLOCOS 03-05-07-08-13



| Perímetro: 77,64 m |        | Altura: 8,50 m |        |     |  |
|--------------------|--------|----------------|--------|-----|--|
| N                  | CÓDIGO | DESCRIÇÃO      | QUANT. | UN. |  |

#### 4.1

|     |               |                                                                                                                                                                                                                            |       |    |  |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--|
| 4.1 | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 15,00 | UN |  |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--|

| Volume | Volume por caçamba |                    |
|--------|--------------------|--------------------|
| 10,46  | / 5,00             | = 3,00             |
| Total  | = 3,00             | x 5 BLOCOS = 15,00 |

#### 4.2

|     |               |                                                                                                                                                                        |           |       |  |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--|
| 4.2 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010) | 76.955,28 | M2XKM |  |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--|

| àrea   | Dist.(km)   |                        |
|--------|-------------|------------------------|
| 513,04 | x 30,00     | = 15.391,06            |
| Total  | = 15.391,06 | x 5 BLOCOS = 76.955,28 |

#### 4.3

|     |               |                                                                                                                                |          |    |  |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--|
| 4.3 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL | 2.565,17 | M2 |  |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|--|

| Quantidade | Total    |                       |
|------------|----------|-----------------------|
| 513,04     | =        | 513,04                |
| Total      | = 513,04 | x 5 BLOCOS = 2.565,17 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11868510707

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.4

|     |               |                                                                    |          |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.4 | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 1.051,91 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----|

|                       |          |            |            |
|-----------------------|----------|------------|------------|
| Fachadas/ hall escada | Área     | Percentual | Total      |
|                       | 701,28   | x 30%      | = 210,38   |
| Total                 | = 210,38 | x 5 BLOCOS | = 1.051,91 |

4.5

|     |               |                                                                                                                              |       |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.5 | 05.001.0016-A | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO,EXCLUSIVE A BASE DE CONCRETO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO | 88,80 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                |       |       |       |            |      |   |       |
|--------------------------------|-------|-------|-------|------------|------|---|-------|
| Para recomposição de pisos     | quant | compr | larg  |            |      |   |       |
| hall de acesso / escadas ( 2x) | 3,00  | x     | 1,20  | x          | 1,53 | = | 10,97 |
|                                | 3,00  | x     | 1,25  | x          | 1,53 | = | 11,43 |
| patamar                        | 3,00  | x     | 1,29  | x          | 1,38 | = | 10,64 |
|                                | 3,00  | x     | 1,34  | x          | 1,38 | = | 11,05 |
| piso - escada                  | 36,00 | x     | 0,270 | x          | 1,38 | = | 26,83 |
|                                | 36,00 | x     | 0,180 | x          | 1,38 | = | 17,88 |
|                                |       |       |       |            | área | = | 88,80 |
| hall de acesso / escadas ( 3x) |       |       | área  | Percentual |      |   |       |
|                                |       |       | 88,80 | x 5,00%    | =    |   | 4,44  |
| Total                          | =     |       | 4,44  | x 5 BLOCOS | =    |   | 22,20 |

4.6

|     |               |                                                      |        |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.6 | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA | 580,43 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|--------|----|

|                          |       |       |        |                     |
|--------------------------|-------|-------|--------|---------------------|
| Troca de telhas avariada | quant | compr | larg   | ÁREA                |
|                          | 2,00  | x     | 35,14  | x 4,96 = 348,59     |
|                          | 2,00  | x     | 4,97   | x 3,86 = 38,37      |
|                          |       |       |        | ÁREA = 386,96       |
|                          |       |       | ÁREA   | Percentual          |
|                          |       |       | 386,96 | x 30% = 116,09      |
| Total                    | =     |       | 116,09 | x 5 BLOCOS = 580,43 |

4.7

|     |               |                                                                         |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.7 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 40,00 | UN |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                                                    |            |                    |
|--------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|
| Toldos, pequenas coberturas e caixas protetoras de ar condicionado | Quantidade | Total              |
|                                                                    | 8,00       | = 8,00             |
| Total                                                              | = 8,00     | x 5 BLOCOS = 40,00 |

4.8

|     |               |                                                            |          |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.8 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 3.506,38 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|

|                     |              |                  |                         |
|---------------------|--------------|------------------|-------------------------|
| Fachadas            | Compr        | Altura           | Total                   |
|                     | 61,04        | x 8,50           | = 518,84                |
|                     | área         | quant            |                         |
|                     | (7,94x1,77/2 | x 2,00           | = 14,05                 |
|                     | quant        | alt              | compr                   |
|                     | 4,00         | x (8,326+7,45)/2 | x 2,95 = 90,15          |
|                     | quant        | Compr            | Altura                  |
|                     | 4,00         | x 2,76           | x 0,40 = 4,42           |
|                     | 2,00         | x 7,45           | x 0,30 = 4,47           |
|                     | 2,00         | x 8,03           | x 0,30 = 4,82           |
| desconto Esquadrias | larg         | alt              | quant                   |
|                     | J1           | 1,40             | x 1,20 x 24,00 = -40,32 |
|                     | J2           | 1,20             | x 1,20 x 12,00 = -17,28 |
|                     | J3           | 1,30             | x 1,20 x 12,00 = -18,72 |
| Portas              | 0,80         | x 2,10           | x 12,00 = -20,16        |
| alçapão             | 0,80         | x 0,80           | x 1,00 = -0,64          |
|                     |              |                  | área total = 539,63     |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

|                              |                        |        |   |                |   |            |   |        |
|------------------------------|------------------------|--------|---|----------------|---|------------|---|--------|
| Hall escadas - acessos ( 2X) | paredes                | quant  |   | altura         |   | larg       |   |        |
|                              |                        | 2,00   | x | (8,326+7,45)/2 | x | 2,95       | = | 93,08  |
|                              |                        | 2,00   | x | 0,45           | x | 2,76       | = | 4,97   |
| escada                       | laje -acesso<br>nradin | 2,00   | x | 1,355          | x | 1,285      | = | 6,96   |
|                              |                        | 2,00   | x | 1,405          | x | 1,245      | = | 7,00   |
|                              |                        | 2,00   | x | 1,355          | x | 1,245      | = | 6,75   |
|                              |                        | 2,00   | x | 1,405          | x | 1,245      | = | 7,00   |
|                              | laje- patamar          | 2,00   | x | 1,20           | x | 1,53       | = | 7,31   |
|                              |                        | 2,00   |   | 1,20           | x | 1,25       | = | 5,95   |
|                              | laje escada            | 2,00   | x | 2,05           | x | 1,38       | = | 11,32  |
|                              |                        | 2,00   | x | 2,05           | x | 1,38       | = | 11,32  |
|                              |                        |        |   |                |   | área total | = | 161,65 |
| Total                        | =                      | 701,28 | x | 5 BLOCOS       | = | 3.506,38   |   |        |

## 4.9

|     |               |                                                                                                                         |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.9 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 52,29 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                   |        |           |             |         |
|-----------------------------------|--------|-----------|-------------|---------|
|                                   | Área   | Espessura | Empolamento | Total   |
| Demolição de revestimento fachada | 210,38 | x 0,03    | + 30%       | = 8,20  |
| Remoção de telhas                 | 80,49  | x 0,005   | + 30%       | = 0,52  |
| Remoção de piso                   | 88,80  | x 0,015   | + 30%       | = 1,73  |
|                                   |        |           |             | 10,46   |
| Total                             | =      | 10,46     | x 5 BLOCOS  | = 52,29 |

## 4.10

|      |               |                                                                                                                                  |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS, DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATÉ O TERREO, UTILIZANDO A ESCADA DO PREDIO | 0,00 | M3 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |            |        |
|-------|------------|--------|
|       | Volume     | Total  |
|       | 0,00       | = 0,00 |
| Total | =          | 0,00   |
|       | x 5 BLOCOS | = 0,00 |

## 4.11

|      |               |                                                           |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.11 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTANDO UM LADO | 381,60 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------|--------|----|

|            |             |        |            |          |
|------------|-------------|--------|------------|----------|
| Esquadrias | Comprimento | Altura | Quantidade | Total    |
|            |             |        |            |          |
| J1         | larg        | alt    | quant      |          |
| J2         | 1,40        | x 1,20 | x 24,00    | = 40,32  |
| J3         | 1,20        | x 1,20 | x 12,00    | = 17,28  |
|            | 1,30        | x 1,20 | x 12,00    | = 18,72  |
|            |             |        |            | 76,32    |
| Total      | =           | 76,32  | x 5 BLOCOS | = 381,60 |

## 4.12

|      |               |                                                                                             |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.12 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO | 350,63 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                        |       |        |            |            |
|------------------------|-------|--------|------------|------------|
| Recuperação de telhado | COMPR | LARG   | quant      | Total      |
|                        | 23,18 | x 4,96 | 2,00       | = 229,95   |
|                        | 4,97  | x 3,86 | 2,00       | = 38,37    |
|                        |       |        | ÁREA       | = 268,31   |
|                        |       | área   | percentual |            |
|                        |       | 268,31 | x 100%     | = 268,31   |
|                        |       | 268,31 | x 5 BLOCOS | = 1.341,57 |

## 4.13

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 4.13 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE DE 1001 A 2000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 20,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|            |            |         |
|------------|------------|---------|
| quantidade | =          | 4,00    |
|            | x 5 BLOCOS | = 20,00 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688510707

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

4.14

|      |               |                                                                                   |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.14 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 350,63 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|  |                          |   |      |        |   |                 |     |   |       |               |
|--|--------------------------|---|------|--------|---|-----------------|-----|---|-------|---------------|
|  | FACHADAS/ HALL DA ESCADA | = | Área | 701,28 | x | Percentual      | 10% | = | Total | 70,13         |
|  | <b>Total</b>             | = |      | 70,13  | x | <b>5 BLOCOS</b> |     | = |       | <b>350,63</b> |

#REF!

4.15

|      |               |                                                                                                                                                                      |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.15 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPOORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008) | 349,38 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|  |                  |   |             |       |       |                 |  |   |  |               |
|--|------------------|---|-------------|-------|-------|-----------------|--|---|--|---------------|
|  | <b>Perímetro</b> |   | <b>larg</b> |       |       |                 |  |   |  |               |
|  | 77,64            | x | 0,90        | =     | 69,88 |                 |  |   |  |               |
|  | <b>Total</b>     | = |             | 69,88 | x     | <b>5 BLOCOS</b> |  | = |  | <b>349,38</b> |

4.16

|      |               |                                                                                                              |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.16 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 876,59 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|  |              |   |      |        |   |                 |     |   |       |               |
|--|--------------|---|------|--------|---|-----------------|-----|---|-------|---------------|
|  |              |   | área | 701,28 | x | Percentual      | 25% | = | Total | 175,32        |
|  | <b>Total</b> | = |      | 175,32 | x | <b>5 BLOCOS</b> |     | = |       | <b>876,59</b> |

4.17

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 4.17 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 12.825,88 | M2XMES |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|

|  |              |          |               |   |                 |  |   |  |  |                  |
|--|--------------|----------|---------------|---|-----------------|--|---|--|--|------------------|
|  | <b>compr</b> | <b>x</b> | <b>Altura</b> |   | <b>área</b>     |  |   |  |  |                  |
|  | 54,92        | x        | 7,00          | = | 384,44          |  |   |  |  |                  |
|  | 22,72        | x        | 5,66          | = | 128,60          |  |   |  |  |                  |
|  |              |          | <b>área</b>   | = | 513,04          |  |   |  |  |                  |
|  | <b>área</b>  | <b>x</b> | <b>meses</b>  |   |                 |  |   |  |  |                  |
|  | 513,04       | x        | 5,00          | = | 2.565,18        |  |   |  |  |                  |
|  | <b>Total</b> | =        | 2.565,18      | x | <b>5 BLOCOS</b> |  | = |  |  | <b>12.825,88</b> |

4.18

|      |               |                                                                                                     |          |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.18 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA | 2.565,17 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|  |              |   |      |        |   |                 |        |   |  |                 |
|--|--------------|---|------|--------|---|-----------------|--------|---|--|-----------------|
|  |              |   | área | 513,04 | = | Total           | 513,04 |   |  |                 |
|  | <b>Total</b> | = |      | 513,04 | x | <b>5 BLOCOS</b> |        | = |  | <b>2.565,17</b> |

4.19

|      |               |                                                                |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.19 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 349,38 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|--------|----|

|  |              |   |              |       |   |                 |       |   |  |               |
|--|--------------|---|--------------|-------|---|-----------------|-------|---|--|---------------|
|  |              |   | <b>compr</b> | 69,88 | = | <b>Total</b>    | 69,88 |   |  |               |
|  | <b>Total</b> | = |              | 69,88 | x | <b>5 BLOCOS</b> |       | = |  | <b>349,38</b> |

4.20

|      |               |                                                                                                                                                               |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.20 | 05.058.0010-A | PLASTICO NA COR PRETA,DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS,MOVEIS E PISOS,COM 0,15MM DE ESPESSURA,REUTILIZADO 5 VEZES,INCLUSIVE RETIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 180,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|  |                                                          |   |            |       |   |                 |      |   |              |               |
|--|----------------------------------------------------------|---|------------|-------|---|-----------------|------|---|--------------|---------------|
|  | Proteção de vãos e equipamentos nas fachadas 3m² por apt |   | <b>Apt</b> | 12,00 | x | <b>Área</b>     | 3,00 | = | <b>Total</b> | 36,00         |
|  | <b>Total</b>                                             | = |            | 36,00 | x | <b>5 BLOCOS</b> |      | = |              | <b>180,00</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11688515757





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**  
SEM TEMPO A PERDER

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| Natureza: | Reforma de Conjunto Habitacional |
|-----------|----------------------------------|

|                                             | Comprimento |   | Largura      |   | Lados  |   | Reutilização    |   | Total         |
|---------------------------------------------|-------------|---|--------------|---|--------|---|-----------------|---|---------------|
| Considerando apenas um lado do telhado (2x) | 24,34       | x | 4,96         | x | 2,00   | / | 2,00            | = | 120,73        |
|                                             |             |   | <b>Total</b> | = | 120,73 | x | <b>5 BLOCOS</b> | = | <b>603,63</b> |

|                                                   |   |       |   |          |        |
|---------------------------------------------------|---|-------|---|----------|--------|
| PARA RECOMPOSIÇÃO DE - P.V DANIFICADAS ( ESTMADA) | = | Quant | = | Total    |        |
|                                                   |   | 1,00  |   | 1,00     |        |
|                                                   |   | 1,00  | x | 5 BLOCOS | = 5,00 |

|              |          |               |          |                 |          |                 |
|--------------|----------|---------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
|              |          | Área          |          | Percentual      |          | Total           |
|              |          | 701,28        | x        | 30%             | =        | 210,38          |
| <b>Total</b> | <b>=</b> | <b>210,38</b> | <b>x</b> | <b>5 BLOCOS</b> | <b>=</b> | <b>1.051,91</b> |

|                            |       |   |            |   |          |         |
|----------------------------|-------|---|------------|---|----------|---------|
| Para recomposição de pisos | área  |   | Percentual |   |          |         |
| hall de acesso / escadas   | 88,80 | x | 5,00%      | = | 4,44     |         |
|                            | Total | = | 4,44       | x | 5 BLOCOS | = 22,20 |

|                                                   |       |   |            |   |      |
|---------------------------------------------------|-------|---|------------|---|------|
|                                                   | quant |   | Percentual |   |      |
| para recomposição das portas dos medidores da CEG | 2,00  | x | 30%        | = | 1,00 |
|                                                   | 1,00  | x | 5 BLOCOS   | = | 5,00 |

|               |   |       |   |        |   |          |          |
|---------------|---|-------|---|--------|---|----------|----------|
|               | x | compr | x | pavtos | = | 32,00    |          |
| Quant<br>2,00 | x | 8,00  | x | 2,00   | = | 32,00    |          |
|               |   | Total | = | 32,00  | x | 5 BLOCOS | = 160,00 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.27

|      |               |                                                                                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.27 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO,CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA,EMCHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,ATE 0,80M DE ALTURA,COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,20 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|       |   |        |   |      |      |                   |
|-------|---|--------|---|------|------|-------------------|
| quant |   | comnpr | x | larg | =    |                   |
| 1,00  | x | 0,80   | x | 0,80 | =    | 0,64              |
| Total |   |        |   | =    | 0,64 | x 5 BLOCOS = 3,20 |

4.28

|      |               |                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.28 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                               |  |       |      |                   |
|-------------------------------|--|-------|------|-------------------|
| para recompor C.I danificadas |  | Quant | =    | Total             |
|                               |  | 1,00  | =    | 1,00              |
| Total                         |  | =     | 1,00 | x 5 BLOCOS = 5,00 |

4.29

|      |               |                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4.29 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 5,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                               |  |       |      |                   |
|-------------------------------|--|-------|------|-------------------|
| para recompor C.G danificadas |  | Quant | =    | Total             |
|                               |  | 1,00  | =    | 1,00              |
| Total                         |  | =     | 1,00 | x 5 BLOCOS = 5,00 |

4.30

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.30 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 402,47 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                        |       |        |      |          |       |            |
|------------------------|-------|--------|------|----------|-------|------------|
| Recuperação de telhado | COMPR |        | LARG |          | quant | Total      |
|                        | 23,18 | x      | 4,96 | x        | 2,00  | = 229,95   |
|                        | 4,97  | x      | 3,86 | x        | 2,00  | = 38,37    |
|                        |       |        |      |          | ÁREA  | = 268,31   |
|                        |       |        |      |          | área  | percentual |
|                        |       | 268,31 | x    | 30%      | =     | 80,49      |
|                        |       | 80,49  | x    | 5 BLOCOS | =     | 402,47     |

4.31

|      |               |                                                                                                                                                |        |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 402,47 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                        |       |        |      |          |       |            |
|------------------------|-------|--------|------|----------|-------|------------|
| Recuperação de telhado | COMPR |        | LARG |          | quant | Total      |
|                        | 23,18 | x      | 4,96 |          | 2,00  | = 229,95   |
|                        | 4,97  | x      | 3,86 |          | 2,00  | = 38,37    |
|                        |       |        |      |          | ÁREA  | = 268,31   |
|                        |       |        |      |          | área  | percentual |
|                        |       | 268,31 | x    | 30%      | =     | 80,49      |
|                        |       | 80,49  | x    | 5 BLOCOS | =     | 402,47     |

4.32

|      |               |                                                                                                    |       |   |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 4.32 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 35,00 | M |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

|             |   |       |   |          |   |       |
|-------------|---|-------|---|----------|---|-------|
| Comprimento | = | 23,18 | x | 30%      | = | 7,00  |
| Total       | = | 7,00  | x | 5 BLOCOS | = | 35,00 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

4.33

|      |               |                                                                                                   |       |   |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 4.33 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 60,00 | M |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

|             |       |       |            |          |       |       |  |
|-------------|-------|-------|------------|----------|-------|-------|--|
|             | quant |       | compr      |          |       |       |  |
|             | 4,00  | x     | 4,96       | =        | 19,84 |       |  |
| hall acesso | 4,00  | x     | 4,97       | =        | 19,88 |       |  |
|             |       |       |            |          | 39,72 |       |  |
|             | compr |       | Percentual |          |       |       |  |
|             | 39,72 | x     | 30%        | =        | 12,00 |       |  |
| Total       | =     | 12,00 | x          | 5 BLOCOS | =     | 60,00 |  |

4.34

|      |               |                                                                                                                                                                                                                            |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 4.34 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 693,59 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                               |   |         |        |   |           |   |          |   |        |
|-------------------------------|---|---------|--------|---|-----------|---|----------|---|--------|
| Grades de ferro<br>(estimado) |   | J1      | compr  |   | ALT       |   | Quant    |   |        |
|                               |   | J1      | 1,40   | x | 1,20      | x | 8,00     | = | 13,44  |
|                               |   | J2      | 1,20   | x | 1,20      | x | 4,00     | = | 5,76   |
|                               |   | J3      | 1,30   | x | 1,20      | x | 4,00     | = | 6,24   |
|                               |   |         |        |   |           |   |          |   | 12,00  |
| gradil                        |   | escada  | compr  |   | ALT       |   | Quant    |   |        |
|                               |   | escada  | 2,05   | x | 1,10      | x | 8,00     | = | 18,04  |
|                               |   | patamar | 2,76   | x | 1,10      | x | 4,00     | = | 12,14  |
|                               |   |         | 1,20   | x | 1,10      | x | 4,00     | = | 5,28   |
|                               |   |         | 1,38   | x | 1,10      | x | 4,00     | = | 6,07   |
|                               |   |         |        |   |           |   |          |   | 41,54  |
| C. Medidores CEG              |   | Portas  | 1,00   | x | 1,00      | x | 2        | = | 2,00   |
|                               |   |         |        |   |           |   |          |   | 2,00   |
| escada Acesso ao Alçapão      |   |         | quant  |   | perimetro |   | compr    |   |        |
|                               |   |         | 5,00   | x | 0,17      | x | 6,00     | = | 5,10   |
|                               |   |         | 8,00   | x | 0,17      | x | 1,48     | = | 2,01   |
|                               |   |         | 8,00   | x | 0,17      | x | 0,31     | = | 0,43   |
|                               |   |         |        |   |           |   |          |   | 7,54   |
|                               |   |         |        |   | área      | x | coef     |   |        |
|                               |   |         |        |   | 63,08     | x | 2,00     | = | 126,15 |
|                               |   |         |        |   |           |   | Subtotal | = | 126,15 |
| Corrimão                      |   |         | compr  |   | perimetro |   | Quant    |   |        |
|                               |   |         | 2,00   | x | 0,31      | x | 8,00     | = | 5,03   |
|                               |   |         |        |   |           |   | coef     |   |        |
|                               |   |         |        |   | 5,03      | x | 2,50     | = | 12,57  |
| Total                         | = |         | 138,72 | x | 5 BLOCOS  | = | 693,59   |   |        |

4.35

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 4.35 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOUSO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 3.506,38 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|              |                  |   |            |   |          |
|--------------|------------------|---|------------|---|----------|
|              | Área c/descontos |   | Percentual |   | Total    |
| Fachada      | 539,63           | x | 100%       | = | 539,63   |
| hall escadas | 161,65           | x | 100%       | = | 161,65   |
| =            | 701,28           | x | 5 BLOCOS   | = | 3.506,38 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

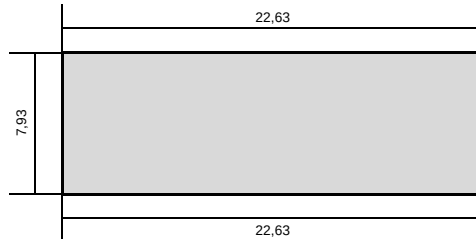


Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS TIPO 3 - BLOCO 01

1 BLOCO (S)

### PLANTA MODELO



### BLOCOS 01



| Perímetro: 58,66 m |               | Altura: 3,00 m                                                                                                                                                                                                             |        |     |  |
|--------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|--|
| N                  | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                  | QUANT. | UN. |  |
| 5.1                |               |                                                                                                                                                                                                                            |        |     |  |
| 5.1                | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 2,00   | UN  |  |

Volume 5,95 / Volume por caçamba 5,00 = 2,00

Total = 2,00 x 1 BLOCOS = 2,00

|     |               |                                                                                                                                                                        |          |       |  |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--|
| 5.2 |               |                                                                                                                                                                        |          |       |  |
| 5.2 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010) | 2.639,70 | M2XKM |  |

área 87,99 x Dist.(km) 30,00 = 2.639,70

Total = 2.639,70 x 1 BLOCOS = 2.639,70

|     |               |                                                                                                                                |       |    |  |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|--|
| 5.3 |               |                                                                                                                                |       |    |  |
| 5.3 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL | 87,99 | M2 |  |

Quantidade 87,99 = Total 87,99

Total = 87,99 x 1 BLOCOS = 87,99

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11606510757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 5.4 |               |                                                                    |  |        |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|--|--------|----|
| 5.4 | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE |  | 143,12 | M2 |

|          | Área     | Percentual | Total    |
|----------|----------|------------|----------|
| Fachadas | 477,07   | x 30%      | = 143,12 |
| Total    | = 143,12 | x 1 BLOCOS | = 143,12 |

| 5.5 |               |                                                      |  |       |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------|--|-------|----|
| 5.5 | 05.001.0049-A | REMOCAO DE MADEIRAMENTO DE TELHADO EM TELHA CERAMICA |  | 56,23 | M2 |

|                          | quant |   | compr  |   | larg       |   | ÁREA   |
|--------------------------|-------|---|--------|---|------------|---|--------|
| Troca de telhas avariada | 2,00  | x | 23,43  | x | 4,00       | = | 187,44 |
|                          |       |   |        |   | ÁREA       | = | 187,44 |
|                          |       |   | ÁREA   |   | Percentual |   |        |
|                          |       |   | 187,44 | x | 30%        | = | 56,23  |
| Total                    |       | = | 56,23  | x | 1 BLOCOS   | = | 56,23  |

| 5.6 |               |                                                                          |  |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 5.6 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS |  | 2,00 | UN |

|                                                                    | Quantidade | Total             |
|--------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Toldos, pequenas coberturas e caixas protetoras de ar condicionado | 2,00       | = 2,00            |
| Total                                                              | = 2,00     | x 1 BLOCOS = 2,00 |

| 5.7 |               |                                                             |  |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--|--------|----|
| 5.7 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO |  | 477,07 | M2 |

|                     | Compr                 |            | Altura   | Total    |
|---------------------|-----------------------|------------|----------|----------|
| Fachadas            | 58,66                 | x          | 8,50     | = 498,61 |
|                     | área                  |            | quant    |          |
|                     | (6,70X1,40)/2         | x          | 2,00     | = 9,38   |
| desconto Esquadrias | Vista 1 E 2 - Janelas | larg       | alt      | quant    |
|                     |                       | 1,30       | x 1,20   | = -9,36  |
|                     |                       | 2,40       | x 1,20   | = -8,64  |
|                     |                       | 0,80       | x 0,80   | = -1,28  |
|                     |                       | 1,30       | x 0,60   | = -1,56  |
| portas              | 0,80                  | x 2,10     | x 6,00   | = -10,08 |
|                     |                       |            | total    | = 477,07 |
| Total               | = 477,07              | x 1 BLOCOS | = 477,07 |          |

| 5.8 |               |                                                                                                                         |  |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 5.8 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA |  | 5,95 | M3 |

|                                   | Área   |            | Espessura |   | Empolamento | Total  |
|-----------------------------------|--------|------------|-----------|---|-------------|--------|
| Demolição de revestimento fachada | 143,12 | x          | 0,03      | + | 30%         | = 5,58 |
| Remoção de telhas                 | 57,19  | x          | 0,005     | + | 30%         | = 0,37 |
|                                   |        |            |           |   |             | 5,95   |
| Total                             | = 5,95 | x 1 BLOCOS | = 5,95    |   |             |        |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

5.9

|     |               |                                                                                                                               |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.9 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO | 5,95 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Volume  
5,95 = 5,95

Total = 5,95 x 1 BLOCOS = 5,95

5.10

|      |               |                                                        |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.10 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS,FEITA NOS DOIS LADOS,CONTADO UM LADO | 20,84 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento | Altura | Quantidade | Total |
|-------------|--------|------------|-------|
| 1,30 x 1,20 | x      | 6,00 =     | 9,36  |
| 2,40 x 1,20 | x      | 3,00 =     | 8,64  |
| 0,80 x 0,80 | x      | 2,00 =     | 1,28  |
| 1,30 x 0,60 | x      | 2,00 =     | 1,56  |
|             |        |            | 20,84 |

Total = 20,84 x 1 BLOCOS = 20,84

5.11

|      |               |                                                                                           |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.11 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO | 47,70 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| COMPR        | LARG              | quant      | Total  |
|--------------|-------------------|------------|--------|
| 23,43 x 4,00 |                   | 2,00 =     | 187,44 |
|              |                   | ÁREA =     | 187,44 |
|              | área              | percentual |        |
|              | 187,44 x 100%     | =          | 187,44 |
|              | 187,44 x 1 BLOCOS | =          | 187,44 |

5.12

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.12 | 05.001.0455-A | LIMPEZA DE CAIXA D'AGUA OU CISTERNA,COM CAPACIDADE DE 1001 A2000L,INCLUSIVE DESINFECÇAO,CONFORME APROVACAO PELA COMISSAO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA,COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº20.356/93,MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇAO DE RESERVATORIOS DE AGUA | 3,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

quantidade = 3,00

3,00 x 1 BLOCOS = 3,00

5.13

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.13 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 47,70 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| FACHADAS | Área             | Percentual | Total |
|----------|------------------|------------|-------|
|          | 477,07 x 10%     | =          | 47,71 |
| Total    | 47,71 x 1 BLOCOS | =          | 47,70 |

5.14

|      |               |                                                                                                                                                                    |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.14 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1º,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008) | 52,79 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Perímetro    | larg             | Total   |
|--------------|------------------|---------|
| 58,66 x 0,90 | =                | 52,79   |
| Total        | 52,79 x 1 BLOCOS | = 52,79 |

5.15

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 5.15 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 87,99 | M2XMES |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

| compr        | x | Altura           | área    |
|--------------|---|------------------|---------|
| 58,66 x 1,50 | = |                  | 87,99   |
|              |   | área =           | 87,99   |
| área         | x | meses            |         |
| 87,99 x 1,00 | = |                  | 87,99   |
| Total        | = | 87,99 x 1 BLOCOS | = 87,99 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

5.16

|      |               |                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.16 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA | 87,99 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

área  
87,99 = Total  
87,99

Total = 87,99 x 1 BLOCOS = 87,99

5.17

|      |               |                                                                |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.17 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 52,79 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|

compr  
52,79 = Total  
52,79

Total = 52,79 x 1 BLOCOS = 52,79

5.18

|      |               |                                                                                                                                                                     |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.18 | 05.058.0010-A | PLASTICO NA COR PRETA, DESTINADO A PROTECAO DE TELHADOS, MOVEIS E PISOS, COM 0,15MM DE ESPESSURA, REUTILIZADO 5 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCACAO | 9,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Proteção de vãos e equipamentos nas fachadas 3m² por apt

Apt  
3,00 x Área  
3,00 = Total  
9,00

Total = 9,00 x 1 BLOCOS = 9,00

5.19

|      |               |                                                                                                             |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.19 | 05.058.0011-A | LONA TIPO LEVE PARA PROTECAO DE TELHADOS, REUTILIZADO 2 VEZES, INCLUSIVE RETIRADA, FORNECIMENTO E COLOCACAO | 93,72 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Considerando apenas um lado do telhado (2x)

|             |       |   |         |      |   |       |      |   |              |      |   |       |       |
|-------------|-------|---|---------|------|---|-------|------|---|--------------|------|---|-------|-------|
| Comprimento | 23,43 | x | Largura | 4,00 | x | Lados | 2,00 | / | Reutilização | 2,00 | = | Total | 93,72 |
|-------------|-------|---|---------|------|---|-------|------|---|--------------|------|---|-------|-------|

Total = 93,72 x 1 BLOCOS = 93,72

5.20

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.20 | 06.016.0001-A | TAMPAO COMPLETO DE F9F9, DE 0,60M DE DIAMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRAO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 1,00 | UN |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

PARA RECOMPOSIÇÃO DE - P.V DANIFICADAS ( ESTMADA )

|       |      |          |       |      |
|-------|------|----------|-------|------|
| Quant | 1,00 | =        | Total | 1,00 |
| 1,00  | x    | 1 BLOCOS | =     | 1,00 |

5.21

|      |               |                                                                                                                                                                |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 5.21 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA, COM ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 143,12 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

Área  
477,07 x Percentual  
30% = Total  
143,12

Total = 143,12 x 1 BLOCOS = 143,12

5.22

|      |               |                                                                                                                                                                                                              |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.22 | 14.002.0052-A | PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCACAO | 0,64 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

quant  
1,00 x comnpr  
0,80 x larg  
0,80 = 0,64

Total = 0,64 x 1 BLOCOS = 0,64



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

5.23

|      |               |                                                                                                                      |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.23 | 15.001.0080-A | TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Quant 1,00 = Total 1,00

1,00 x 1 BLOCOS = 1,00

5.24

|      |               |                                                                                                                                       |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 5.24 | 15.002.0401-A | CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 60CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Quant 1,00 = Total 1,00

1,00 x 1 BLOCOS = 1,00

5.25

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.25 | 16.001.0050-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 57,19 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Recuperação de telhado

|       |       |   |      |      |       |       |        |          |            |       |   |       |
|-------|-------|---|------|------|-------|-------|--------|----------|------------|-------|---|-------|
| COMPR | 23,83 | x | LARG | 4,00 | quant | 2,00  | =      | Total    | 190,64     |       |   |       |
|       |       |   |      |      |       | ÁREA  | =      | 190,64   |            |       |   |       |
|       |       |   |      |      |       | área  | 190,64 | x        | percentual | 30%   | = | 57,19 |
|       |       |   |      |      |       | 57,19 | x      | 1 BLOCOS | =          | 57,19 |   |       |

5.26

|      |               |                                                                                                                                                |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 5.26 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 57,19 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Recuperação de telhado

|       |       |   |      |      |       |       |        |          |            |       |   |       |
|-------|-------|---|------|------|-------|-------|--------|----------|------------|-------|---|-------|
| COMPR | 23,83 | x | LARG | 4,00 | quant | 2,00  | =      | Total    | 190,64     |       |   |       |
|       |       |   |      |      |       | ÁREA  | =      | 190,64   |            |       |   |       |
|       |       |   |      |      |       | área  | 190,64 | x        | percentual | 30%   | = | 57,19 |
|       |       |   |      |      |       | 57,19 | x      | 1 BLOCOS | =          | 57,19 |   |       |

5.27

|      |               |                                                                                                       |      |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 5.27 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

Comprimento = 23,83 x 30% = 8,00

Total = 8,00 x 1 BLOCOS = 8,00

5.28

|      |               |                                                                                                  |      |   |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 5.28 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 | 5,00 | M |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

|       |       |      |            |          |   |       |
|-------|-------|------|------------|----------|---|-------|
| quant | 4,00  | x    | compr      | 4,00     | = | 16,00 |
|       |       |      |            |          |   | 16,00 |
| compr | 16,00 | x    | Percentual | 30%      | = | 5,00  |
| Total | =     | 5,00 | x          | 1 BLOCOS | = | 5,00  |

REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 5.29 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|----|
| 5.29 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TUILO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO |  | 477,07 | M2 |

|         |  | Área c/descontos |        | Percentual |          | Total    |
|---------|--|------------------|--------|------------|----------|----------|
| Fachada |  | 477,07           | x      | 100%       | =        | 477,07   |
|         |  | =                | 477,07 | x          | 1 BLOCOS | = 477,07 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



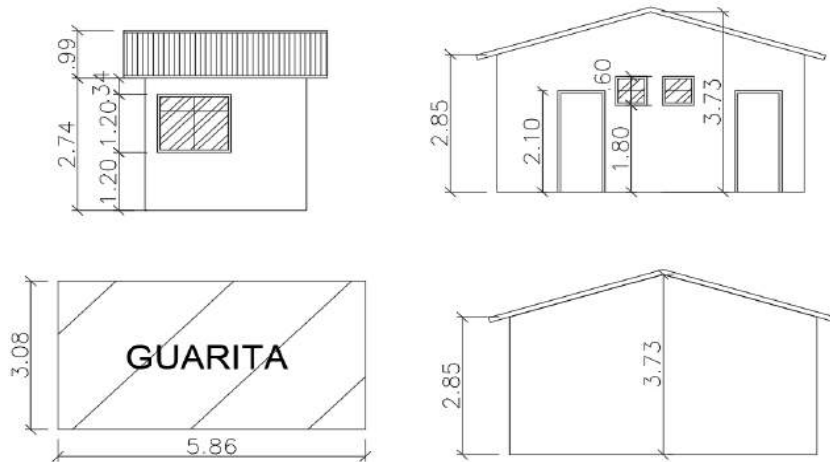
Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - GUARITA

### GUARITA



| N     | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QUANT. | UN. |
|-------|--------|-----------|--------|-----|
| #REF! |        |           |        |     |

#### 6.2

|     |               |                                                                    |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.1 | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 6,28 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total       |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|-------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 5%           | = | 1,93        |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 5%           | = | 1,02        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,65        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,57        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,29        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,26        |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>6,28</b> |

#### 6.2

|     |               |                                                             |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|
| 6.2 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 125,58 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total         |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|---------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 38,68         |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 20,33         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 13,00         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 11,40         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,70          |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,24          |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>125,58</b> |

#### 6.3

|     |               |                                                                                                                         |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.3 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 0,03 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                           |      |   | Volume |   | Volume       |   | Total       |
|---------------------------|------|---|--------|---|--------------|---|-------------|
| Demolição de revestimento | 6,28 | X | 0,03   | + | 30%          | = | 0,03        |
|                           |      |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>0,03</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11686515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

6.4

|     |               |                                                          |      |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------|------|----|
| 6.4 | 05.001.0350-A | LIMPEZA DE VIDROS, FEITA NOS DOIS LADOS, CONTADO UM LADO | 4,01 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------|------|----|

| Comprimento  | Largura | Total         |
|--------------|---------|---------------|
| 0,50 x       | 0,50    | = 0,25        |
| 1,80 x       | 0,50    | = 0,90        |
| 1,10 x       | 1,30    | = 1,43        |
| 1,10 x       | 1,30    | = 1,43        |
| <b>Total</b> |         | <b>= 4,01</b> |

6.5

|     |               |                                                               |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.5 | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO, MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO) | 15,45 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Largura | Total          |
|--------------|---------|----------------|
| 5,56 x       | 2,78    | = 15,45        |
| <b>Total</b> |         | <b>= 15,45</b> |

6.6

|     |               |                                                   |      |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------|------|----|
| 6.6 | 05.001.0370-A | LIMPEZA DE APARELHOS SANITARIOS, INCLUSIVE METAIS | 1,00 | UN |
|-----|---------------|---------------------------------------------------|------|----|

| WC           | Quantidade | Total         |
|--------------|------------|---------------|
|              | 1,00       | = 1,00        |
| <b>Total</b> |            | <b>= 1,00</b> |

6.7

|     |               |                                                        |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.7 | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS | 15,39 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|

| WC           | Quantidade | Comprimento | Altura | Percentual | Total          |
|--------------|------------|-------------|--------|------------|----------------|
| WC           | 2,00 x     | 1,70 x      | 2,85 x | 100%       | = 9,69         |
| WC           | 2,00 x     | 1,00 x      | 2,85 x | 100%       | = 5,70         |
| <b>Total</b> |            |             |        |            | <b>= 15,39</b> |

6.8

|     |               |                                                                                             |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.8 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA, CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURA E ESCOVAÇÃO COM ESCOVA DE AÇO | 25,44 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Largura | Total          |
|--------------|---------|----------------|
| 3,88 x       | 3,28    | = 12,72        |
| 3,88 x       | 3,28    | = 12,72        |
| <b>Total</b> |         | <b>= 25,44</b> |

6.9

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.9 | 05.001.0450-A | LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA OU CISTERNA, COM CAPACIDADE ATÉ 1000L, INCLUSIVE DESINFECÇÃO, CONFORME APROVAÇÃO PELA COMISSÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL-CECA, COM BASE NA LEI Nº 1.893/91 E NO DECRETO Nº 20.356/93, MN-353 MANUAL DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | 1,00 | UN |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| Guarita      | Quantidade | Total         |
|--------------|------------|---------------|
|              | 1,00       | = 1,00        |
| <b>Total</b> |            | <b>= 1,00</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

**6.10**

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.10 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 35,25 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total        |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|--------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 25%          | = | 9,67         |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 25%          | = | 5,08         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 3,25         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 3,90         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 2,85         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 3,90         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 1,43         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 25%          | = | 1,31         |
| Teto             | 1,00       | x | 5,56        | x | 2,78   | x | 25%          | = | 3,86         |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>35,25</b> |

**6.11**

|      |               |                                                                                                                                                             |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.11 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 6,27 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total       |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|-------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 5%           | = | 1,93        |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 5%           | = | 1,02        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,65        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,57        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,78        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,29        |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 5%           | = | 0,26        |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>6,27</b> |

**6.12**

|      |               |                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 6.12 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,80 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              | Comprimento |   | Largura |   | Percentual   |   | Total       |
|--------------|-------------|---|---------|---|--------------|---|-------------|
| Telhas novas | 3,88        | x | 3,28    | x | 15%          | = | 1,90        |
|              | 3,88        | x | 3,28    | x | 15%          | = | 1,90        |
|              |             |   |         |   | <b>Total</b> | = | <b>3,80</b> |

**6.13**

|      |               |                                                                                                       |      |   |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 6.13 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | M |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

| Comprimento | percedntual |               |
|-------------|-------------|---------------|
| 3,88        | x           | 20,00% = 1,00 |

**6.14**

|      |               |                                                                                                                                             |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.14 | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE TELHAS COLONIAIS,INCLUSIVE CUMEEIRA,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO,MEDIDAS PELA AREA REAL DE COBERTURA | 25,44 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                   | Comprimento |   | Largura      |   | Total        |
|-----------------------------------|-------------|---|--------------|---|--------------|
| Para revisão e limpeza das telhas | 3,88        | x | 3,28         | = | 12,72        |
|                                   | 3,88        | x | 3,28         | = | 12,72        |
|                                   |             |   | <b>Total</b> | = | <b>25,44</b> |

**6.15**

|      |               |                                                                                                                                                       |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 6.15 | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS,ONDULADAS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL.MEDIDAS PELA AREA REAL DA COBERTURA | 25,44 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|         | Comprimento |   | Largura      |   | Total        |
|---------|-------------|---|--------------|---|--------------|
| Revisão | 3,88        | x | 3,28         | = | 12,72        |
|         | 3,88        | x | 3,28         | = | 12,72        |
|         |             |   | <b>Total</b> | = | <b>25,44</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

6.16

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 6.16 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 141,03 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura |   | Percentual   |   | Total         |
|------------------|------------|---|-------------|---|--------|---|--------------|---|---------------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,86        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 38,68         |
| Paredes externas | 2,00       | x | 3,08        | x | 3,30   | x | 100%         | = | 20,33         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,28        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 13,00         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 11,40         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 2,74        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 15,62         |
| Paredes internas | 2,00       | x | 1,00        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,70          |
| Paredes internas | 2,00       | x | 0,92        | x | 2,85   | x | 100%         | = | 5,24          |
| Teto             | 1,00       | x | 5,56        | x | 2,78   | x | 100%         | = | 15,46         |
|                  |            |   |             |   |        |   | <b>Total</b> | = | <b>141,03</b> |

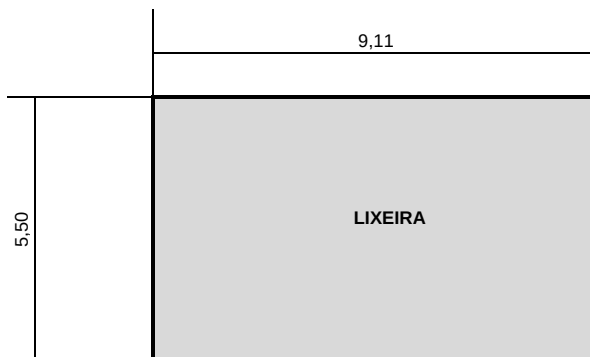
# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - LIXEIRA



|     |               | perimeyto                                                          | = | 29,22 | h= | 2,40 |        |     |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------|---|-------|----|------|--------|-----|
| N   | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                          |   |       |    |      | QUANT. | UN. |
| 7.1 |               |                                                                    |   |       |    |      |        |     |
| 7.1 | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE |   |       |    |      | 3,86   | M2  |

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   | Percentual |   | Total |      |
|------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|------------|---|-------|------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 5%         | = | 2,19  |      |
|                  | 2,00       | X |             | x | (5,50x1,30)/2 | x | 5%         | = | 0,36  |      |
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 5%         | = | 1,32  |      |
|                  | Total      |   |             |   |               |   |            |   | =     | 3,86 |

|            |               |                                                            |  |  |  |  |       |    |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------|----|
| <b>7.2</b> |               |                                                            |  |  |  |  |       |    |
| 7.2        | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO |  |  |  |  | 71,99 | M2 |

|                     | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   | Percentual |   | Total   |
|---------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|------------|---|---------|
| Paredes externas    | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 100%       | = | 43,73   |
| Paredes externas    | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 100%       | = | 26,40   |
|                     | 2,00       | X |             | x | (5,50X1,30)/2 | x | 100%       | = | 7,15    |
| Desconto Esquadrias | 2,00       | x | 2,40        | x | 0,60          | x | 100%       | = | -2,88   |
|                     | 1,00       | x | 1,20        | x | 2,00          | x | 100%       | = | -2,40   |
| Total               |            |   |             |   |               |   |            |   | = 71,99 |

|            |               |                                                                                                                         |  |  |  |  |      |    |
|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------|----|
| <b>7.3</b> |               |                                                                                                                         |  |  |  |  |      |    |
| 7.3        | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA |  |  |  |  | 0,10 | M3 |

|                     | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura        |   |       |   |       |
|---------------------|------------|---|-------------|---|---------------|---|-------|---|-------|
| Paredes externas    | 2,00       | x | 9,11        | x | 2,40          | x | 5,00% | = | 2,19  |
| Paredes externas    | 2,00       | x | 5,50        | x | 2,40          | x | 5,00% | = | 1,32  |
|                     | 2,00       | X |             | x | (5,50X1,30)/2 | x | 5,00% | = | 0,36  |
| Desconto Esquadrias | 2,00       | x | 2,40        | x | 0,60          | x | 5,00% | = | -0,14 |
|                     | 1,00       | x | 1,20        | x | 2,00          | x | 5,00% | = | -0,12 |
|                     |            |   |             |   |               |   |       |   | 3,60  |
|                     |            |   | área        |   | esp           |   |       |   |       |
|                     |            |   | 3,60        | x | 0,03          | = | 0,10  |   |       |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

7.4

|     |               |                                                              |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.4 | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO,MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO) | 45,81 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento | Largura      | Total          |
|-------------|--------------|----------------|
| 5,20        | x 8,81       | = 45,81        |
|             | <b>Total</b> | <b>= 45,81</b> |

7.5

|     |               |                                                        |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.5 | 05.001.0385-A | LIMPEZA DE PAREDES REVESTIDAS DE CERAMICAS OU AZULEJOS | 67,24 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Quantidade | Comprimento | Altura | Percentual   | Total          |
|------------------|------------|-------------|--------|--------------|----------------|
| Paredes internas | 2,00       | x 5,20      | x 2,40 | x 100%       | = 24,96        |
| Paredes internas | 2,00       | x 8,81      | x 2,40 | x 100%       | = 42,28        |
|                  |            |             |        | <b>Total</b> | <b>= 67,24</b> |

7.6

|     |               |                                                                                           |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.6 | 05.001.0402-A | LIMPEZA DE TELHA CERAMICA,CONSTANDO DE LAVAGEM COM AGUA PURAE ESCOVACAO COM ESCOVA DE ACO | 62,68 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| lados | Comprimento | Largura      | Total          |
|-------|-------------|--------------|----------------|
| 2,00  | x 10,11     | x 3,10       | = 62,68        |
|       |             | <b>Total</b> | <b>= 62,68</b> |

7.7

|     |               |                                                                                   |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.7 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 17,99 | M2 |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| área  | Percentual   | Total          |
|-------|--------------|----------------|
| 71,99 | x 25%        | = 17,99        |
|       | <b>Total</b> | <b>= 17,99</b> |

7.8

|     |               |                                                                                                                                                             |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.8 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 3,59 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| área  | Percentual   | Total         |
|-------|--------------|---------------|
| 71,99 | x 5%         | = 3,59        |
|       | <b>Total</b> | <b>= 3,59</b> |

7.9

|     |               |                                                                                                                   |       |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.9 | 13.030.0251-A | REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058 | 13,44 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Quantidade | Comprimento | Altura | Percentual   | Total          |
|------------------|------------|-------------|--------|--------------|----------------|
| Paredes internas | 2,00       | x 5,20      | x 2,40 | x 20%        | = 4,99         |
| Paredes internas | 2,00       | x 8,81      | x 2,40 | x 20%        | = 8,45         |
|                  |            |             |        | <b>Total</b> | <b>= 13,44</b> |

7.10

|      |               |                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.10 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 4,70 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              | lados | Comprimento | Largura | Percentual   | Total         |
|--------------|-------|-------------|---------|--------------|---------------|
| Telhas novas | 2,00  | 10,11       | x 3,10  | x 15%        | = 4,70        |
|              |       |             |         | <b>Total</b> | <b>= 4,70</b> |



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

7.11

|      |               |                                                                                                        |       |   |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 7.11 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 62,68 | M |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

Comprimento      percdntual  
10,11      x      20,00%      =      3,00

7.12

|      |               |                                                                                                     |       |   |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 7.12 | 16.003.0004-A | CORDÃO PARA ARREIMATE DE TELHADO, EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBO, NO TRACO 1:2:2 | 62,68 | M |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

Comprimento      percdntual  
14,40      x      20,00%      =      3,00

7.13

|      |               |                                                                                                                                                |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.13 | 16.013.0002-A | RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHAS COLONIAIS, INCLUSIVE CUMEEIRA, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MATERIAL NOVO, MEDIDAS PELA ÁREA REAL DE COBERTURA | 62,68 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                   |       |             |              |                |
|-----------------------------------|-------|-------------|--------------|----------------|
|                                   | lados | Comprimento | Largura      | Total          |
| Para revisão e limpeza das telhas | 2,00  | x 10,11     | x 3,10       | = 62,68        |
|                                   |       |             | <b>Total</b> | <b>= 62,68</b> |

7.14

|      |               |                                                                                                                                                          |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.14 | 16.013.0015-A | RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE MADEIRAMENTO TELHAS FRANCESAS OU COLONIAIS, ONDULADAS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL. MEDIDAS PELA ÁREA REAL DA COBERTURA | 62,68 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|         |       |             |              |                |
|---------|-------|-------------|--------------|----------------|
|         | lados | Comprimento | Largura      | Total          |
| Revisão | 2,00  | x 10,11     | x 3,10       | = 62,68        |
|         |       |             | <b>Total</b> | <b>= 62,68</b> |

7.15

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.15 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APÓS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO | 6,30 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Comprimento      Largura      Coeficiente      Total  
1,20      x      2,10      x      2,50      =      6,30  
**Total**      =      **6,30**

7.16

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 7.16 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD, CONFORME ABNT NBR 15079, PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETOLISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO | 71,99 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                     |            |                 |              |            |              |
|---------------------|------------|-----------------|--------------|------------|--------------|
|                     | Quantidade | Comprimento     | Altura       | Percentual | Total        |
| Paredes externas    | 2,00       | x 9,11          | x 2,40       | x 100%     | = 43,73      |
| Paredes externas    | 2,00       | x 5,50          | x 2,40       | x 100%     | = 26,40      |
|                     | 2,00       | x (5,50x1,30)/2 | x            | x 100%     | = 7,15       |
| Desconto Esquadrias | 2,00       | x 2,40          | x 0,60       | x 100%     | = -2,88      |
|                     | 1,00       | x 1,20          | x 2,00       | x 100%     | = -2,40      |
|                     |            |                 | <b>Total</b> | <b>=</b>   | <b>71,99</b> |

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

7.17

|      |               |                                                                                                                                                          |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 7.17 | 18.027.0470-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 4,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              |   |             |
|--------------|---|-------------|
| Quantidade   |   | Total       |
| 4,00         | = | 4,00        |
| <b>Total</b> | = | <b>4,00</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

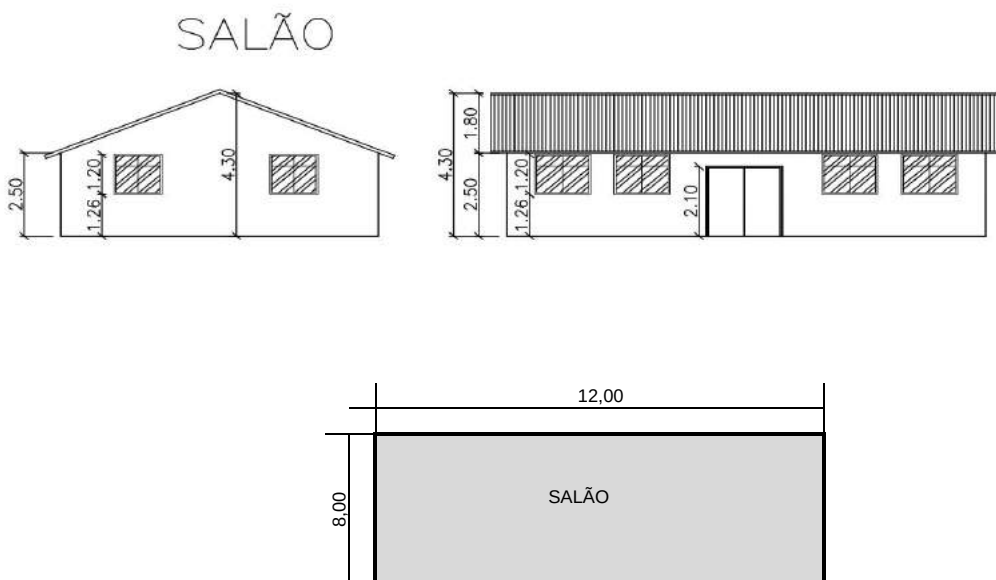
Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REFORMA SALÃO DE FESTAS

1 BLOCO (S)

### LEVANTAMENTO PARA REFERÊNCIA



Perímetro: 39,88 m

Altura média: 2,50 m

| N          | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                   | QUANT. | UN. |
|------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| <b>8.1</b> |               |                                                                                                                                                                                                                             |        |     |
| 8.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 1,00   | UN  |

| Volume       | Volume por caçamba | Total         |
|--------------|--------------------|---------------|
| 1,29         | / 5,00             | = 1,00        |
| <b>Total</b> |                    | <b>= 1,00</b> |

### 8.2

|     |               |                                                                                                                                                                       |          |       |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 8.2 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VER ITEM 04.021.0010) | 1.182,00 | M2XKM |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|

| Área         | DMT     | Total             |
|--------------|---------|-------------------|
| 39,40        | x 30,00 | = 1.182,00        |
| <b>Total</b> |         | <b>= 1.182,00</b> |

### 8.3

|     |               |                                                                                                                                |       |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.3 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 78,80 | M2 |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Chegada e saída dos equipamentos

| Área         | Quantidade | Total          |
|--------------|------------|----------------|
| 39,40        | x 2,00     | = 78,80        |
| <b>Total</b> |            | <b>= 78,80</b> |

### 8.4

|     |               |                                                                      |       |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.4 | 05.001.0008-A | DEMOLICAÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 16,11 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Área         | Percentual | Total          |
|--------------|------------|----------------|
| 161,17       | x 10%      | = 16,11        |
| <b>Total</b> |            | <b>= 16,11</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 11606515757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

8.5

|     |               |                                                                                                                 |       |    |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.5 | 05.001.0052-A | REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, INCLUSIVE MADEIRAMENTO, MEDIDO O CONJUNTO PELA AREA REAL DE COBERTURA | 25,87 | M2 |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Quantidade   | Comprimento | Largura | Percentual | Total          |
|--------------|-------------|---------|------------|----------------|
| 2,00         | x 13,20     | x 4,90  | 20%        | = 25,87        |
| <b>Total</b> |             |         |            | <b>= 25,87</b> |

8.6

|     |               |                                                                                                                                  |       |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.6 | 05.001.0065-A | REMOCAO DE FORRO OU LAMBRI DE FRISOS DE MADEIRA OU PVC, PLACAS DE AGLOMERADO PRENSADO OU SEMELHANTES, INCLUSIVE O ENGRADAMAMENTO | 88,73 | M2 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                 | Comprimento | Altura | Quantidade | Total          |
|-----------------|-------------|--------|------------|----------------|
| Forro Existente | 11,70       | x 7,70 | x 1,00     | = 90,09        |
|                 | 4,25        | x 1,75 | x 1,00     | = -7,44        |
| WC              | 1,60        | x 1,90 | x 2,00     | = 6,08         |
| <b>Total</b>    |             |        |            | <b>= 88,73</b> |

8.7

|     |               |                                                                          |      |    |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.7 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | 5,04 | UN |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              | Comprimento | Altura | Quantidade | Total         |
|--------------|-------------|--------|------------|---------------|
| Porta        | 1,20        | x 2,10 | x 2,00     | = 5,04        |
| <b>Total</b> |             |        |            | <b>= 5,04</b> |

8.8

|     |               |                                                             |        |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|
| 8.8 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES, SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 161,17 | M2 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|--------|----|

|                          | Quantidade  | Comprimento | Altura       | Total           |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|
| Externo                  | 2,00        | x 12,00     | x 2,50       | = 60,00         |
|                          | 2,00        | x 8,00      | x 2,50       | = 40,00         |
|                          | 2,00        |             | X (8X1,80)/2 | = 14,40         |
|                          | Comprimento | Altura      | Quantidade   | Total           |
| Desconto Esquadria J1    | 1,40        | x 1,20      | x 10,00      | = -16,80        |
| Desconto Esquadria J2    | 0,60        | x 0,60      | x 2,00       | = -0,72         |
| PAL1                     | 1,20        | x 2,10      | x 2,00       | = -5,04         |
| <b>Subtotal</b>          |             |             |              | <b>91,84</b>    |
| Interno Salão            | 7,70        | x 2,50      | x 2,00       | = 38,50         |
|                          | 11,70       | x 2,50      | x 2,00       | = 58,50         |
|                          | 1,75        | x 2,50      | x 2,00       | = 8,75          |
| Desconto - Barra azulejo | 4,90        | x 1,80      | 1,00         | = -8,82         |
| Desconto Esquadria J1    | 1,40        | x 1,20      | x 10,00      | = -16,80        |
| Desconto Esquadria J2    | 0,60        | x 0,60      | x 2,00       | = -0,72         |
| PAL1                     | 1,20        | x 2,10      | x 2,00       | = -5,04         |
| Porta Madeira            | 0,60        | x 2,10      | x 4,00       | = -5,04         |
| <b>Subtotal</b>          |             |             |              | <b>69,33</b>    |
| <b>Total</b>             |             |             |              | <b>= 161,17</b> |

8.9

|     |               |                                                                                                                         |      |    |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.9 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 1,29 | M3 |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                                   | Área  | Espessura | empolameno | Total         |
|-----------------------------------|-------|-----------|------------|---------------|
| Demolição de revestimento fachada | 16,11 | x 0,03    | + 30,00%   | = 0,62        |
| Remoção de telhas                 | 25,87 | x 0,02    | + 30,00%   | = 0,67        |
|                                   |       |           |            | <b>= 1,29</b> |

8.10

|      |               |                                                               |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.10 | 05.001.0365-A | LIMPEZA DE PISOS CERAMICO, MARMORE OU GRANITO (SEM POLIMENTO) | 6,08 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------|------|----|

|              | Quantidade | Comprimento | Altura | Total         |
|--------------|------------|-------------|--------|---------------|
| Banheiro     | 2,00       | x 1,90      | x 1,60 | = 6,08        |
| <b>Total</b> |            |             |        | <b>= 6,08</b> |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CST-RJ 116885/15757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

## 8.11

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.11 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 21,75 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                                                             | Área   | Percentual | Total          |
|-------------------------------------------------------------|--------|------------|----------------|
| Fachada (Exclusive o percentual considerado para demolição) | 145,06 | x 15%      | = 21,75        |
| <b>Total</b>                                                |        |            | <b>= 21,75</b> |

## 8.12

|      |               |                                                                                                                                                                         |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.12 | 05.005.0015-A | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) | 35,46 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Largura | Total          |
|--------------|---------|----------------|
| 39,40        | x 0,90  | = 35,46        |
| <b>Total</b> |         | <b>= 35,46</b> |

## 8.13

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 8.13 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 39,40 | M2XMES |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|

|         | Comprimento |       | Altura |       | Meses |       | Total |
|---------|-------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Fachada | 12,00       | x     | 1,00   | x     | 1,00  | =     | 12,00 |
|         | 8,00        | x     | 1,00   | x     | 1,00  | =     | 8,00  |
|         | 11,70       | x     | 1,00   | x     | 1,00  | =     | 11,70 |
|         | 7,70        | x     | 1,00   | x     | 1,00  | =     | 7,70  |
|         | Total       |       |        |       |       | =     | 39,40 |
|         |             | área  |        | Meses |       |       |       |
|         |             | 39,40 | x      | 1,00  | =     | 39,40 |       |

## 8.14

|      |               |                                                                                                      |       |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.14 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA | 39,40 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Comprimento  | Altura | Total          |
|--------------|--------|----------------|
| 39,40        | x 1,00 | = 39,40        |
| <b>Total</b> |        | <b>= 39,40</b> |

## 8.15

|      |               |                                                                |       |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|
| 8.15 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | 35,46 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|----|

| Movimentação vertical para mudança de nível | Comprimento | Largura | Níveis | Total          |
|---------------------------------------------|-------------|---------|--------|----------------|
|                                             | 39,40       | x 0,90  | x 1,00 | = 35,46        |
| <b>Total</b>                                |             |         |        | <b>= 35,46</b> |

## 8.16

|      |               |                                                                                                                                              |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.16 | 11.013.0059-A | PLACAS DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADAS, COM FCK=20MPA, ESPESSURA DE 6CM EM PECAS DE ATE 90KG, INCLUSIVE COLOCACAO MANUAL NO LOCAL DEFINITIVO | 0,80 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

| tampa para deposito de gas | compr | x      | larg | = | 0,80 |
|----------------------------|-------|--------|------|---|------|
|                            | 1,00  | x 0,80 |      |   |      |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 8.17 |               |                                                                                                                                                             |  |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|----|
| 8.17 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 |  | 16,11 | M2 |

| Área   | Percentual   | Total          |
|--------|--------------|----------------|
| 161,17 | x 10%        | = 16,11        |
|        | <b>Total</b> | <b>= 16,11</b> |

| 8.18 |                     |                                                                                        |            |              |              |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|
| 8.18 | 13.025.0020-A       | REJUNTAMENTO DE AZULEJOS,PASTILHAS OU LADRILHOS,EM PAREDES,COM PASTA DE CIMENTO BRANCO |            | 41,78        | M2           |
|      |                     | <b>perimetro</b>                                                                       | <b>alt</b> | <b>quant</b> |              |
|      | WC MASC             | 7,00                                                                                   | x 2,50     | 1,00         | = 17,50      |
|      | WC FEM              | 7,00                                                                                   | x 2,50     | 1,00         | = 17,50      |
|      | SALÃO               | 4,90                                                                                   | x 1,80     | 1,00         | = 8,82       |
|      | Desconto esquadrias | 0,80                                                                                   | x 0,60     | 2,00         | = -0,96      |
|      |                     | 0,60                                                                                   | x 0,90     | 2,00         | = -1,08      |
|      |                     |                                                                                        |            |              | <b>41,78</b> |

| 8.19 |               |                                                                                                                                                                                                                               |  |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|----|
| 8.19 | 13.175.0010-A | FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUALOU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRODE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 88,73 | M2 |

|               | Comprimento | Altura | Quantidade | Total        |
|---------------|-------------|--------|------------|--------------|
| Salão         | 11,70       | x 7,70 | x 1,00     | = 90,09      |
|               | 4,25        | x 1,75 | x 1,00     | = -7,44      |
| WC FEM - MASC | 1,60        | x 1,90 | x 2,00     | = 6,08       |
|               |             |        |            | <b>88,73</b> |

| 8.20 |               |                                                                                          |  |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 8.20 | 14.002.0054-A | PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4",MEDINDO 0,40X0,90M.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 1,00 | UN |

|                   | quant | Total  |
|-------------------|-------|--------|
| para deposito gas | 1,00  | = 1,00 |

| 8.21 |               |                                                                                                                                                                        |  |      |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 8.21 | 14.003.0200-A | PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,TENDO 1 CONTRAPINAZIODIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE25,EXCLUSIVE FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 5,04 | M2 |

| Quantidade | Comprimento | Largura | Total               |
|------------|-------------|---------|---------------------|
| 2,00       | x 1,20      | x 2,10  | = 5,04              |
|            |             |         | <b>Total = 5,04</b> |

| 8.22 |               |                                                                             |  |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|-------|----|
| 8.22 | 14.004.0015-A | VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 22,80 | M2 |

|          | Quantidade | Comprimento | Largura      | Total          |
|----------|------------|-------------|--------------|----------------|
| Janela 1 | 10,00      | x 1,40      | x 1,20       | = 16,80        |
| Janela 2 | 2,00       | x 0,80      | x 0,60       | = 0,96         |
| Portas   | 2,00       | x 1,20      | x 2,10       | = 5,04         |
|          |            |             | <b>Total</b> | <b>= 22,80</b> |

| 8.23 |               |                                                                                                                                                              |  |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 8.23 | 14.006.0014-A | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO |  | 2,00 | UN |

|                      | Quantidade | Total  |
|----------------------|------------|--------|
| sanitario masc - fem | 2,00       | = 2,00 |

| 8.24 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
| 8.24 | 14.007.0060-A | FERRAGENS PORTAS MAD.1 FOLHA,ABRIR,P/BANHEIRO,CONSTANDO FORN.S/COLOC.DE:-FECHADURA TIP:TRANQUETA,TRINCO REVERSIVEL,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,LATAO,ACABAMENTOCROMADO;-TRANQUETA TRINCO ACOPLADO,CIRCULAR,LATAO LAMINADO,ACABAMENTO CROMADO;-ENTRADA CIRCULAR,LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS FERRO GALV.3"x2.1/2". PINO E BOLAS DE LATAO |  | 2,00 | UN |

|                      | Quantidade | Total  |
|----------------------|------------|--------|
| sanitario masc - fem | 2,00       | = 2,00 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

8.25

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.25 | 14.007.0266-A | FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS: FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; - ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; - MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA | 2,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Portas

|              |               |
|--------------|---------------|
| Quantidade   | Total         |
| 2,00         | 2,00          |
| <b>Total</b> | <b>= 2,00</b> |

8.26

|      |               |                                                                                                 |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.26 | 15.003.0360-A | ASSENTAMENTO DE LAVATORIO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS | 2,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                    |       |        |
|--------------------|-------|--------|
|                    | qunat | Total  |
| sanitário masc-fem | 2,00  | = 2,00 |

8.27

|      |               |                                                                                                               |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.27 | 15.003.0405-A | ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO SIFONADO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS | 2,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                    |       |        |
|--------------------|-------|--------|
|                    | qunat | Total  |
| sanitário masc-fem | 2,00  | = 2,00 |

8.28

|      |               |                                                                                                                                                                                     |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.28 | 15.015.0286-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 27,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 20A | 1,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              |               |
|--------------|---------------|
| Quantidade   | Total         |
| 1,00         | = 1,00        |
| <b>Total</b> | <b>= 1,00</b> |

8.29

|      |               |                                                                                                                                                                                     |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 8.29 | 15.015.0311-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, APARENTE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 45,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE SOBREPOR 2P+T, 10A | 2,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|              |               |
|--------------|---------------|
| Quantidade   | Total         |
| 2,00         | = 2,00        |
| <b>Total</b> | <b>= 2,00</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

| 8.30 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.30 | 16.001.0051-A | MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO |  |  |  | 25,87 M2 |

| Quantidade | Comprimento | Largura | Percentual | Total   |
|------------|-------------|---------|------------|---------|
| 2,00       | x 13,20     | x 4,90  | 20%        | = 25,87 |
| Total      |             |         |            | = 25,87 |

| 8.31 |               |                                                                                                                                                |  |  |  |          |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.31 | 16.002.0012-A | COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO |  |  |  | 25,87 M2 |

| Quantidade | Comprimento | Largura | Percentual | Total   |
|------------|-------------|---------|------------|---------|
| 2,00       | x 13,20     | x 4,90  | 20%        | = 25,87 |
| Total      |             |         |            | = 25,87 |

| 8.32 |               |                                                                                                       |            |   |      |        |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|------|--------|
| 8.32 | 16.002.0015-A | CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO |            |   |      | 3,00 M |
|      |               | Comprimento                                                                                           | percdntual |   |      |        |
|      |               | 13,20                                                                                                 | x 20,00%   | = | 3,00 |        |

| 8.33 |               |                                                                                                   |             |            |   |        |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---|--------|
| 8.33 | 16.003.0004-A | CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO,EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2 |             |            |   | 4,00 M |
|      |               | Quantidade                                                                                        | Comprimento | percdntual |   |        |
|      |               | 4,00                                                                                              | x 4,90      | x 20,00%   | = | 4,00   |

| 8.34 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.34 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO |  |  |  | 88,29 M2 |

|         |         | Área c/descontos | Percentual | Total    |
|---------|---------|------------------|------------|----------|
| fachada | externo | 91,84            | x 100%     | = 91,84  |
|         | interno | 69,33            | x 100%     | = 69,33  |
| Total   |         |                  |            | = 161,17 |

| 8.35 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |         |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------|
| 8.35 | 17.017.0155-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA DE ALTA CLASSE SOBRE MADEIRA NOVA,COM ESMALTE ALQUIDICO BRILHANTE OU ACETINADO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICACAO,CONFORME ITEM 17.017.0100,EXCLUSIVE ESTE PREPARO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMA0 DE TINTA PRIMARIA SELADORA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO |  |  |  | 6,30 M2 |

| SANITARIO S | QUANT  | LARG   | ALT    |   |      |
|-------------|--------|--------|--------|---|------|
|             | 2,00   | x 0,60 | x 2,10 | = | 2,52 |
| ÁREAC       | COEF   |        |        |   |      |
| 2,52        | x 2,50 | =      | 6,30   |   |      |

| 8.36 |               |                                                                                                                                  |  |  |  |          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|
| 8.36 | 17.025.0009-A | PINTURA COM RESINA HIDROFUGANTE EM DUAS DEMAOS,EM PEDRAS NAOPOROSAS (TIPO ARDOSIA OU SEMELHANTE),INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFICIE |  |  |  | 88,29 M2 |

|                | Comprimento | Altura | Quantidade | Total   |
|----------------|-------------|--------|------------|---------|
| Piso existente | 11,70       | x 7,70 | x 1,00     | = 90,09 |
|                | 4,50        | x 1,75 | x 1,00     | = -7,88 |
| WC             | 1,60        | x 1,90 | x 2,00     | = 6,08  |
| Total          |             |        |            | = 88,29 |

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11688510707



# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

| 8.37 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.37 | 18.002.0010-A | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR,SEM LADRAO,COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,FERRAGENS EM METAL CROMADO:SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4",TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO | 2,00 UN |

|                    |       |   |       |
|--------------------|-------|---|-------|
|                    | quant |   | Total |
| sanitário masc-fem | 2,00  | = | 2,00  |

| 8.38 |               |                                                                                                                                                                                                                        |         |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.38 | 18.002.0065-A | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,TIPO POPULAR,COM CAIXA ACOPLADA,COMPLETO,C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM,INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR,BOLSA DE LIGACAO,RABICHO EM PVC EACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

| 8.39 |               |                                                                                             |         |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.39 | 18.005.0035-A | ARMARIO DE BANHEIRO EM PLASTICO,LUXO,BRANCO,DE EMBUTIR,COM ESPELHO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

| 8.40 |               |                                                                   |         |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.40 | 18.006.0040-A | SABONETEIRA,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

| 8.41 |               |                                                                              |         |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.41 | 18.006.0050-A | PAPELEIRA,SEM PROTETOR,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

| 8.42 |               |                                                                   |         |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.42 | 18.006.0056-A | PORTA TOALHA RETO,EM METAL CROMADO(50CM).FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 UN |

|                      |       |   |       |
|----------------------|-------|---|-------|
|                      | quant |   | Total |
| sanitario masc - fem | 2,00  | = | 2,00  |

| 8.43 |               |                                                                                              |         |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.43 | 18.027.0445-A | ARANDELA EM ALUMINIO E VIDRO,COM BASE PARA FIXACAO,EXCLUSIVELAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | 4,00 UN |

|                    |            |   |       |
|--------------------|------------|---|-------|
|                    | Quantidade |   | Total |
| Iluminação Externa | 4,00       | = | 4,00  |
|                    | Total      | = | 4,00  |

| 8.44 |               |                                                                                                                                                          |         |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.44 | 18.027.0470-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 8,00 UN |

|                    |            |   |       |
|--------------------|------------|---|-------|
|                    | Quantidade |   | Total |
| Iluminação Interna | 8,00       | = | 8,00  |
|                    | Total      | = | 8,00  |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASTELO D'ÁGUA

| N          | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                   | QUANT. | UN. |
|------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| <b>9.1</b> |               |                                                                                                                                                                                                                             |        |     |
| 9.1        | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 2,00   | UN  |

|        |                    |        |
|--------|--------------------|--------|
| Volume | Volume por caçamba | Total  |
| 8,65   | / 5,00             | = 2,00 |
| Total  |                    | = 2,00 |

|            |               |                                                                                                                                                                       |           |       |
|------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| <b>9.2</b> |               |                                                                                                                                                                       |           |       |
| 9.2        | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010) | 14.820,00 | M2XKM |

|           |         |       |             |
|-----------|---------|-------|-------------|
| Perímetro | Altura  | DMT   | Total       |
| 26,00 x   | 19,00 x | 30,00 | = 14.820,00 |
| Total     |         | =     | 14.820,00   |

|            |               |                                                                                                                                |        |    |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| <b>9.3</b> |               |                                                                                                                                |        |    |
| 9.3        | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 494,00 | M2 |

|           |        |          |
|-----------|--------|----------|
| Perímetro | Altura | Total    |
| 26,00 x   | 19,00  | = 494,00 |
| Total     |        | = 494,00 |

|            |               |                                                                    |       |    |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|-------|----|
| <b>9.4</b> |               |                                                                    |       |    |
| 9.4        | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 96,21 | M2 |

|                  | Quantidade | Comprimento | Altura / largura | Percentual | Total   |
|------------------|------------|-------------|------------------|------------|---------|
| Paredes externas | 2,00 x     | 8,00 x      | 4,00 x           | 30%        | = 19,20 |
| Paredes externas | 2,00 x     | 5,00 x      | 4,00 x           | 30%        | = 12,00 |
| Paredes internas | 2,00 x     | 7,20 x      | 4,00 x           | 30%        | = 17,28 |
| Paredes internas | 2,00 x     | 4,20 x      | 4,00 x           | 30%        | = 10,08 |
| Piso             | 1,00 x     | 7,20 x      | 4,20 x           | 30%        | = 9,07  |
| Pilares          | 4,00 x     | 0,40 x      | 15,00 x          | 30%        | = 7,20  |
| Vigas            | 6,00 x     | 7,20 x      | 0,40 x           | 30%        | = 5,18  |
| Vigas            | 6,00 x     | 7,20 x      | 0,20 x           | 30%        | = 2,59  |
| Vigas            | 6,00 x     | 4,20 x      | 0,40 x           | 30%        | = 3,02  |
| Vigas            | 6,00 x     | 4,20 x      | 0,20 x           | 30%        | = 1,51  |
| Fundo            | 1,00 x     | 7,20 x      | 4,20 x           | 30%        | = 9,07  |
| Total            |            |             |                  |            | = 96,21 |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                              |       |    |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| <b>9.5</b> |               |                                                                                                                                                                                                                              |       |    |
| 9.5        | 05.001.0012-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA IMPERMEABILIZANTE EM RESERVATÓRIOS OU OUTRA SUPERFÍCIE DE CONCRETO, INCLUSIVE LIMPEZA COM ESCOVA DE AÇO, EXCLUSIVE JATO DE AREIA, ÁGUA OU AR. VER ITEM 05.004.0011 | 53,04 | M2 |

|           |        |         |         |
|-----------|--------|---------|---------|
| Perímetro | Altura | Fundo   | Total   |
| 22,80 x   | 1,00   | + 30,24 | = 53,04 |
| Total     |        | =       | 53,04   |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

9.6

|     |               |                                                                                                                                        |      |    |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.6 | 05.001.0056-A | REMOCAO MANUAL CUIDADOSA DA CAMADA DE CAPEAMENTO DE CONCRETOARMADO,VISANDO EXPOSICAO DA ARMADURA,USANDO CINZEL,PONTEIROE ESCOVA DE ACO | 3,20 | M3 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura / largura |   | Total |
|------------------|------------|---|-------------|---|------------------|---|-------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 8,00        | x | 4,00             | = | 64,00 |
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,00        | x | 4,00             | = | 40,00 |
| Paredes internas | 2,00       | x | 7,20        | x | 4,00             | = | 57,60 |
| Paredes internas | 2,00       | x | 4,20        | x | 4,00             | = | 33,60 |
| Piso             | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | = | 30,24 |
| Pilares          | 4,00       | x | 0,40        | x | 15,00            | = | 24,00 |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,40             | = | 17,28 |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,20             | = | 8,64  |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,40             | = | 10,08 |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,20             | = | 5,04  |
| Fundo            | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | = | 30,24 |
|                  | Área Total |   | Espeçura    |   | Percentual       |   | Total |
|                  | 320,72     | x | 0,05        | x | 20%              | = | 3,20  |
|                  |            |   |             |   | Total            | = | 3,20  |

9.7

|     |               |                                                            |        |    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.7 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 320,72 | M2 |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------|--------|----|

|            |   |            |   |        |
|------------|---|------------|---|--------|
| Área Total |   | Percentual |   | Total  |
| 320,72     | x | 100%       | = | 320,72 |
|            |   | Total      | = | 320,72 |

9.8

|     |               |                                                                                                                                 |       |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.8 | 05.001.0162-A | RETIRADA DE IMPERMEABILIZACAO FLEXIVEL,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO,EXCLUSIVE CAMADA DEPROTECAO | 53,04 | M2 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Perímetro |   | Altura |   | Fundo |   | Total |
|------------------|-----------|---|--------|---|-------|---|-------|
| Paredes internas | 22,80     | x | 1,00   | + | 30,24 | = | 53,04 |
|                  |           |   |        |   | Total | = | 53,04 |

9.9

|     |               |                                                                                                                     |      |    |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.9 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 30,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA | 8,65 | M3 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                                      | Área  |   | Espeçura |   | Empolamento |   | Total |
|--------------------------------------|-------|---|----------|---|-------------|---|-------|
| Demolição de impermeabilização       | 53,04 | x | 0,02     | + | 30%         | = | 1,37  |
|                                      |       |   | Volume   |   | Volume      |   | Total |
| Demolição de concreto do castelo     |       |   | 3,20     | + | 30%         | = | 4,16  |
| Demolição de revestimento do castelo |       |   | 2,41     | + | 30%         | = | 3,13  |
|                                      |       |   |          |   | Total       | = | 8,65  |

9.10

|      |               |                                                                                                                               |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.10 | 05.001.0315-A | ENSACAMENTO E TRANSPORTE DE ESCOMBROS EM SACOS PLASTICOS,DESDE UM PAVIMENTO ELEVADO ATE O TERREO,UTILIZANDO A ESCADA DOPREDIO | 8,65 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|        |   |       |
|--------|---|-------|
| Volume |   | Total |
| 8,65   | = | 8,65  |
| Total  | = | 8,65  |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## 9.11

|      |               |                                                                                   |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.11 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE ACO OU ESCOVA DE ACO PARA REMOCAO DE CRAQUELE DE PINTURA | 80,18 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|        |   |            |   |       |
|--------|---|------------|---|-------|
| Área   |   | Percentual |   | Total |
| 320,72 | x | 25%        | = | 80,18 |
| Total  |   |            | = | 80,18 |

## 9.12

|      |               |                                                                                                                                           |        |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.12 | 05.004.0050-A | LIMPEZA OU PREPARO DE SUPERFICIE DE CONCRETO COM JATO DE AGUA PRESSURIZADA OU AR, EM CONDICOES QUE PERMITAM UM RENDIMENTO MEDIO DE 15M2/H | 320,72 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

Reservatório Superior (2x)

|        |   |        |
|--------|---|--------|
| Área   |   | Total  |
| 320,72 | = | 320,72 |
| Total  | = | 320,72 |

## 9.13

|      |               |                                                                                                                                                                         |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.13 | 05.005.0015-A | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1", CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) | 23,40 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|           |   |         |   |       |
|-----------|---|---------|---|-------|
| Perímetro |   | Largura |   | Total |
| 26,00     | x | 0,90    | = | 23,40 |
| Total     |   |         | = | 23,40 |

## 9.14

|      |               |                                                                                                               |        |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.14 | 05.005.0046-A | TELA SOLTA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA SOMENTE NOS EXTREMOS. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 494,00 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|           |   |        |   |        |
|-----------|---|--------|---|--------|
| Perímetro |   | Altura |   | Total  |
| 26,00     | x | 19,00  | = | 494,00 |
| Total     |   |        | = | 494,00 |

## 9.15

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |        |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 9.15 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES | 494,00 | M2XMES |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|

|           |   |        |   |      |   |        |
|-----------|---|--------|---|------|---|--------|
| Perímetro |   | Altura |   | Mês  |   | Total  |
| 26,00     | x | 19,00  | x | 1,00 | = | 494,00 |
| Total     |   |        |   |      | = | 494,00 |

## 9.16

|      |               |                                                                                                                                                     |       |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.16 | 11.090.0535-A | TRATAMENTO DE ARMADURA DE FERRO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTICIA PRE-DOSADA, POLIMERICA, BICOMPONENTE, INIBIDOR DE CORROSAO | 64,14 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|            |   |            |   |       |
|------------|---|------------|---|-------|
| Área total |   | Percentual |   | Total |
| 320,72     | x | 20%        | = | 64,14 |
| Total      |   |            | = | 64,14 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

9.17

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.17 | 11.090.0610-A | RECOMPOSICAO DE CAPEAMENTO DE CONCRETO E PEQUENAS ESPESSURASEM SERVICOS DE RECUPERACAO ESTRUTURAL,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 ADITIVADA COM RESINA ACRILICA NA PROPORCAO 50ML/M3 DE ARGAMASSA E SILICA ATIVA NA PROPORCAO DE 5% A 10% DE CIMENTO | 3,20 | M3 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |           |   |            |   |       |
|------------|---|-----------|---|------------|---|-------|
| Área total |   | EspeSSura |   | Percentual |   | Total |
| 320,72     | x | 0,05      | x | 20%        | = | 3,20  |
| Total      |   |           |   |            | = | 3,20  |

9.18

|      |               |                                                                                                                                                             |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.18 | 13.003.0005-A | REVESTIMENTO EXTERNO(PRONTO)EM MASSA UNICA COM ARGAMASSA DECIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,COM ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVECHAPISCO DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 | 96,21 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|        |   |            |   |         |
|--------|---|------------|---|---------|
| Área   |   | Percentual |   | Total   |
| 320,72 | x | 30%        | = | 96,21   |
| Total  |   |            |   | = 96,21 |

9.19

|      |               |                                                                                                                                                                                                                 |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.19 | 15.028.0025-A | COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE DE 5.000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO | 2,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |        |
|------------|---|--------|
| Quantidade |   | Total  |
| 2,00       | = | 2,00   |
| Total      |   | = 2,00 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## 9.20

|      |               |                                                                                                                                                                           |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.20 | 16.033.0002-A | IMPERMEABILIZACAO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO,PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS,APLICADO A FRIO,EM DUAS DEMAOS,CONSUMO DE 1L/M2/DEMAO | 53,04 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|           |   |        |   |       |   |       |
|-----------|---|--------|---|-------|---|-------|
| Perímetro | x | Altura | + | Fundo | = | Total |
| 22,80     | x | 1,00   | + | 30,24 | = | 53,04 |
| Total     |   |        |   |       |   | 53,04 |

## 9.21

|      |               |                                                                                                                                                                                                                           |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 9.21 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 21,60 | M2 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                |        |   |         |   |              |   |       |
|----------------|--------|---|---------|---|--------------|---|-------|
| Escada marinho | Altura | x | largura | x | Coefficiente | = | Total |
|                | 18,00  | x | 0,60    | x | 2,00         | = | 21,60 |
| Total          |        |   |         |   |              | = | 21,60 |

## 9.22

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 9.22 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 290,48 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

|                  | Quantidade |   | Comprimento |   | Altura / largura |   | Percentual |   | Total  |
|------------------|------------|---|-------------|---|------------------|---|------------|---|--------|
| Paredes externas | 2,00       | x | 8,00        | x | 4,00             | x | 100%       | = | 64,00  |
| Paredes externas | 2,00       | x | 5,00        | x | 4,00             | x | 100%       | = | 40,00  |
| Paredes internas | 2,00       | x | 7,20        | x | 4,00             | x | 100%       | = | 57,60  |
| Paredes internas | 2,00       | x | 4,20        | x | 4,00             | x | 100%       | = | 33,60  |
| Pilares          | 4,00       | x | 0,40        | x | 15,00            | x | 100%       | = | 24,00  |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,40             | x | 100%       | = | 17,28  |
| Vigas            | 6,00       | x | 7,20        | x | 0,20             | x | 100%       | = | 8,64   |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,40             | x | 100%       | = | 10,08  |
| Vigas            | 6,00       | x | 4,20        | x | 0,20             | x | 100%       | = | 5,04   |
| Fundo            | 1,00       | x | 7,20        | x | 4,20             | x | 100%       | = | 30,24  |
| Total            |            |   |             |   |                  |   |            | = | 290,48 |

## 9.23

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 9.23 | 18.021.0048-A | RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 5000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO | 2,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| Quantidade |   | Total |
| 2,00       | = | 2,00  |
| Total      | = | 2,00  |

## REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS

| ITEM        | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                   | QUANT. | UN. |
|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
| <b>10.1</b> |               |                                                                                                                                                                                                             |        |     |
| 10.1        | 09.005.0036-A | RETIRADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE PODA, DE VARREDURA, OU DE LIMPEZAS DIVERSAS, A SER FEITA EM CAMINHAO C/NO MÍNIMO 4,00M3 DE CAPACIDADE, COMPREENDENDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 30KM DE DISTÂNCIA | 637,00 | M3  |

$$\begin{aligned}
 &\text{área} \\
 &\text{estrmado} \quad 9.800,00 \quad \times \quad 0,05 \quad = \quad 490,00 \\
 &\text{Vol} \\
 &\text{empolamento} \\
 &\text{total} \quad = \quad 490,00 + \quad 30,00\% \quad = \quad 637,00
 \end{aligned}$$

|             |               |                                                                               |      |    |
|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>10.2</b> |               |                                                                               |      |    |
| 10.2        | 09.005.0105-A | CORTE DE GRAMA COM MÁQUINAS MANUAIS, INCLUSIVE VARREDURA E REMOÇÃO DE ENTULHO | 0,49 | HA |

$$\begin{aligned}
 &\text{Obs : 1,00 ha. = 10.000,00 m}^2 \\
 &\text{ÁREA} \quad 9.800,00 \quad \times \quad 50,00\% \quad = \quad 4.900,00 \\
 &\text{percentual} \\
 &\text{TOTAL} \quad = \quad 4.900,00 \quad = \quad 0,49 \quad \text{HA}
 \end{aligned}$$

|             |               |                                                         |          |    |
|-------------|---------------|---------------------------------------------------------|----------|----|
| <b>10.3</b> |               |                                                         |          |    |
| 10.3        | 09.005.0150-A | CAPINA DE ERVAS, GRAMINEAS, ETC, EM SUPERFÍCIE ENSAIADA | 4.900,00 | M2 |

$$\begin{aligned}
 &\text{ÁREA} \quad 9.800,00 \quad \times \quad 50,00\% \quad = \quad 4.900,00 \\
 &\text{PERCENTUAL} \\
 &\text{TOTAL} \quad = \quad 4.900,00
 \end{aligned}$$

|             |               |                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>10.4</b> |               |                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
| 10.4        | 09.012.0003-A | BANCO DE CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,00X0,45X0,10M, COM 0,40M DE ALTURA, APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40M COM FUNDAÇÃO CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, ACABAMENTO ASPERO | 6,00 | UN |

$$\text{Total} = 6,00$$

|             |               |                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>10.5</b> |               |                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
| 10.5        | 09.012.0004-A | MESA DE CONCRETO ARMADO, COM 4 BANCOS, CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4. AMESA MEDINDO 0,80X0,80M, COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO E OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO | 6,00 | UN |

$$\text{Total} = 6,00$$

|             |               |                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
|-------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <b>10.6</b> |               |                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
| 10.6        | 09.015.0302-A | ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 1,00 | UN |

$$\text{Total} = 1,00$$

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

10.7

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.7 | 09.015.0304-A | BARRA SIMPLES PARA GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1.1/2" E 4" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 1,00

10.8

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.8 | 09.015.0306-A | BARRA DUPLA PARA GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, COMPINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 1,00

10.9

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.9 | 09.015.0308-A | BARRAS PARALELAS P/GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8" CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 1,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 1,00

10.10

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.10 | 09.015.0314-A | BALANÇO DE 5/10 ANOS COMPOST. C/2 CADEIRAS, PRESAS EM CORRENTES GALV. FIXAD. P/MEIO DE BRACAD. C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV. (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2 1/2" E ESP. PAREDE 1/8", SUSPENSAS EM CAVALETES TUBO FERRO GALV. 2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO, PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,00 | UN |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 3,00

10.11

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                           |      |    |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.11 | 09.015.0324-A | ESCORREGA DE 5/10 ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,00 | UN |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 3,00 0,00 UN

10.12

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.12 | 09.015.0330-A | GANGORRA DE 5/10 ANOS C/2 PRANCHAS, MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 3,00 | UN |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 3,00

10.13

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.13 | 09.015.0332-A | GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 2,00

10.14

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 10.14 | 09.015.0342-A | PRANCHA PARA ABDOMINAL, MADEIRA APARELHADA, ESTRUTURA TUBULAR DE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO, COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 2,00 | UN |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Total = 2,00

10.15

|       |               |                                                                                                                                                 |       |    |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 10.15 | 09.026.0025-A | PAPELEIRA PLASTICA P/VIAS E PRACAS PUBLICAS EM POLIETILENO (DIN), CAPACIDADE PARA 50L, MEDINDO (75,50X34,50X43,50) CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO | 10,00 | UN |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

Total = 10,00

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CST-RJ 11606510757



REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS  
Município: Rio de Janeiro - RJ  
Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

|       |               |                                                                                                   |       |    |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 10.16 |               |                                                                                                   |       |    |
| 10.16 | 09.026.0045-A | CESTO DE TELA PARA RETIRADA DE LIXO, CONFECCIONADO EM AÇO E SOMBRI, MODELO COM LURB. FORNECIMENTO | 10,00 | UN |

Total = 10,00

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - MUROS EXTERNOS - CALÇADAS

### 11.1

|      |               |                                                                                                                                                                      |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.1 | 01.005.0001-A | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO | 401,91 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| Calçadas | Comprimento | Largura | Percentual | Total    |
|----------|-------------|---------|------------|----------|
|          | 669,85      | x 1,50  | x 40%      | = 401,91 |
|          |             |         | Total      | = 401,91 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                             |      |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11.2 | 04.014.0095-A | RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS | 9,00 | UN |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

|                       | Área total | Espessura          | Total   |
|-----------------------|------------|--------------------|---------|
| demolição de calçadas | 401,91     | x 0,08             | = 32,15 |
| Revestimento          | 371,43     | x 0,03             | = 11,14 |
|                       |            |                    | 43,29   |
|                       | Volume     | Volume por caçamba | Total   |
|                       | 43,29      | / 5,00             | = 9,00  |
|                       |            | Total              | = 9,00  |

### 11.3

|      |               |                                                                                                                                                                       |        |       |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| 11.3 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010) | 675,00 | M2XKM |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|

| área  | dist    | Total    |
|-------|---------|----------|
| 22,50 | x 30,00 | = 675,00 |
|       | Total   | = 675,00 |

### 11.4

|      |               |                                                                                                                                |       |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.4 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL | 22,50 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| Quantidade | Largura | Altura | Total   |
|------------|---------|--------|---------|
| 10,00      | x 1,50  | x 1,50 | = 22,50 |
|            |         | Total  | = 22,50 |

### 11.5

|      |               |                                                                    |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.5 | 05.001.0008-A | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE | 371,43 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------|----|

| muro ( Av. C esário de Melo) | lados |   | Comprimento |   | Altura |   | coef  |   | Total  |
|------------------------------|-------|---|-------------|---|--------|---|-------|---|--------|
| exteno                       | 1,00  | x | 99,90       | x | 2,00   | x | 20%   | = | 39,96  |
| interno                      | 1,00  | x | 99,90       | x | 4,00   | x | 20%   | = | 79,92  |
|                              | 1,00  | x | 17,65       | x | 2,00   | x | 20%   | = | 7,06   |
| muro divisorios              |       |   |             |   |        |   |       |   |        |
| interno                      | 1,00  | x | 509,36      | x | 2,40   | x | 20%   | = | 244,49 |
|                              |       |   |             |   |        |   | Total | = | 371,43 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## 11.6

|      |               |                                                            |          |    |
|------|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|
| 11.6 | 05.001.0160-A | PERCUSSAO COM BATIDAS LEVES,SEM RETIRADA DO MATERIAL SOLTO | 1.857,16 | M2 |
|------|---------------|------------------------------------------------------------|----------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados  | Comprimento | Altura | coef | Total             |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------|-------------------|
| exteno                       | 1,00 x | 99,90 x     | 2,00 x | 100% | = 199,80          |
| interno                      | 1,00 x | 99,90 x     | 4,00 x | 100% | = 399,60          |
|                              | 1,00 x | 17,65 x     | 2,00 x | 100% | = 35,30           |
| <b>muro divisorios</b>       |        |             |        |      |                   |
| interno                      | 1,00 x | 509,36 x    | 2,40 x | 100% | = 1.222,46        |
| <b>Total</b>                 |        |             |        |      | = <b>1.857,16</b> |

## 11.7

|      |               |                                                                                                                         |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.7 | 05.001.0172-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | 43,29 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                       |   |              |
|-----------------------|---|--------------|
| demolição de calçadas | = | 32,15        |
| revestimemnto         | = | 11,14        |
| <b>Total</b>          | = | <b>43,29</b> |

## 11.8

|      |               |                                                                                                                                                       |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.8 | 05.002.0001-A | DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO | 32,15 | M3 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

| calçada      | Comprimento | Larg   | Espessura | Coefficiente | Total          |
|--------------|-------------|--------|-----------|--------------|----------------|
|              | 669,85 x    | 1,50 x | 0,08 x    | 40%          | = 32,15        |
| <b>Total</b> |             |        |           |              | = <b>32,15</b> |

## 11.9

|      |               |                                                                                                                                                                       |        |    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.9 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) | 564,21 | M2 |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| Comprimento  | Largura | Lados | Total           |
|--------------|---------|-------|-----------------|
| 626,91 x     | 0,90 x  | 1,00  | = 564,21        |
| <b>Total</b> |         |       | = <b>564,21</b> |

## 11.10

|       |               |                                                                                                                                                                              |       |       |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 11.10 | 05.006.0002-B | LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM | 30,00 | MXMES |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|

| Meses        | Quantidade | Altura | Total          |
|--------------|------------|--------|----------------|
| 3,00 x       | 10,00 x    | 1,00   | = 30,00        |
| <b>Total</b> |            |        | = <b>30,00</b> |

## 11.11

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11.11 | 11.013.0140-A | CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE ACOCA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO | 1,50 | M3 |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

Recuperação de muro na divisa com Estrda de ferro - m(5,41m)

|                            |   |             |
|----------------------------|---|-------------|
| cintas - pilares e sapatas | = | 1,50        |
| <b>Total</b>               | = | <b>1,50</b> |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



**Endereço:** AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

**Município:** Rio de Janeiro - RJ

**Natureza:** Reforma de Conjunto Habitacional

## 11.12

|       |               |                                                                                                                                                                                                      |      |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 11.12 | 12.005.0030-A | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL | 8,60 | M2 |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

reconstrução de muro divisorio com Estrada de Ferro danificado

| Comprimento | Altura | total  |
|-------------|--------|--------|
| 4,78 x      | 1,80   | = 8,60 |

## 11.13

|       |               |                                                                                                                                |        |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.13 | 13.001.0030-B | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 | 371,43 | M2 |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados  | Comprimento | Altura | coef | Total    |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------|----------|
| exteno                       | 1,00 x | 99,90 x     | 2,00 x | 20%  | = 39,96  |
| interno                      | 1,00 x | 99,90 x     | 4,00 x | 20%  | = 79,92  |
|                              | 1,00 x | 17,65 x     | 2,00 x | 20%  | = 7,06   |
| <b>muro divisorios</b>       |        |             |        |      |          |
| interno                      | 1,00 x | 509,36 x    | 2,40 x | 20%  | = 244,49 |
| <b>Total</b>                 |        |             |        |      | = 371,43 |

## 11.14

|       |               |                                                                                                                                                                  |        |    |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.14 | 13.370.0010-A | PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 8CM,NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO | 401,91 | M2 |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| Calçadas | Área total | Percentual   | Total    |
|----------|------------|--------------|----------|
|          | 1.004,78 x | 40%          | = 401,91 |
|          |            | <b>Total</b> | = 401,91 |

## 11.15

|       |               |                                                                                                                                                                                                                          |       |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 11.15 | 17.017.0320-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRIHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAQ DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | 35,00 | M2 |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                  | Comprimento | Altura       | Total   |
|------------------|-------------|--------------|---------|
| Portão veículo   | 6,00 x      | 2,00         | = 12,00 |
| Portão pedestres | 1,00 x      | 2,00         | = 2,00  |
|                  |             | <b>Total</b> | = 14,00 |
|                  | área x      | <b>coef</b>  |         |
|                  | 14,00 x     | 2,50         | = 35,00 |

## 11.16

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 11.16 | 17.018.0082-A | REPINTURA COM TINTA LATEX ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OUSTANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARA EXTERIOR,SOBRE SUPERFICIE EM BOM ESTADO E NA COR EXISTENTE,INCLUSIVE LIMPEZA,LIXAMENTO COM LIXA FINA,UMA DEMAQ DE FUNDO PREPARADOR E UMA DE ACABAMENTO | 371,43 | M2 |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| muro ( Av. C esario de Melo) | lados  | Comprimento | Altura | coef | Total    |
|------------------------------|--------|-------------|--------|------|----------|
| exteno                       | 1,00 x | 99,90 x     | 2,00 x | 20%  | = 39,96  |
| interno                      | 1,00 x | 99,90 x     | 4,00 x | 20%  | = 79,92  |
|                              | 1,00 x | 17,65 x     | 2,00 x | 20%  | = 7,06   |
| <b>muro divisorios</b>       |        |             |        |      |          |
| interno                      | 1,00 x | 509,36 x    | 2,40 x | 20%  | = 244,49 |
| <b>Total</b>                 |        |             |        |      | = 371,43 |

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PAVIMENTAÇÃO

### ÁREA DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS



|         |               |   |          |   |          |
|---------|---------------|---|----------|---|----------|
|         | 138,72        | x | 5,00     | = | 693,60   |
| Acesso  | (área do CAD) |   |          | = | 397,15   |
| retorno | (área do CAD) |   |          | = | 60,48    |
|         |               |   | Subtotal |   | 1.151,23 |

### ESTACIONAMENTO

| lados    |   | compr  |   | larg |   | área     |
|----------|---|--------|---|------|---|----------|
| 2,00     | x | 138,72 | x | 4,50 | = | 1.248,48 |
| 1,00     | x | 12,42  | x | 4,50 | = | 55,89    |
| Subtotal |   |        |   |      |   | 1.304,37 |
| Total    |   |        |   |      | = | 2.455,60 |

12.

| ITEM | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                  | QUANT. | UN. |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|
|      | 12.1          |                                                                                                            |        |     |
| 12.1 | 03.021.0005-B | ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3 | 36,83  | M3  |

PARA RETIRADA DE BASE E SUB-BASE EXISTENTE A RECUPERAR

ÁREA = 2.455,60 m2

|          |   |            |   |           |
|----------|---|------------|---|-----------|
| área     |   | percentual |   |           |
| 2.455,60 | x | 5,00%      | = | 122,78 m2 |
| área     |   | esp        |   |           |
| 122,78   | x | 0,30       | = | 36,83 m3  |
|          |   | total      | = | 36,83     |

12.2

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 12.2 | 04.005.0018-A | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T | 18.215,16 | T X KM |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|

05.022.0018-A Material de Fresagem para reutilização.

|          |   |         |   |                |   |        |
|----------|---|---------|---|----------------|---|--------|
| área(m2) |   | esp (m) |   | p. esp ( t/m3) |   | carga  |
| 2.455,60 | x | 0,03    | x | 2,30           | = | 169,43 |

|              |        |     |       |            |
|--------------|--------|-----|-------|------------|
| carga (t)    |        | DMT |       |            |
| mat fresado: | 169,43 | x   | 24,00 | = 4.066,32 |

|                               |   |       |   |          |
|-------------------------------|---|-------|---|----------|
| Retirada de Demolição de CBUQ |   |       |   |          |
| 282,39                        | x | 24,00 | = | 6.777,36 |

|                                        |   |       |   |        |
|----------------------------------------|---|-------|---|--------|
| Retirada de base existente para b fora |   |       |   |        |
| carga (t)                              |   | DMT   |   |        |
| 35,91                                  | x | 24,00 | = | 861,84 |

|                                            |   |       |   |        |
|--------------------------------------------|---|-------|---|--------|
| Retirada de sub-base existente para b fora |   |       |   |        |
| 35,91                                      | x | 24,00 | = | 861,84 |

TRANSPORTE DE CBUQ DA USINA PARA PISTA

|      |        |   |       |   |          |
|------|--------|---|-------|---|----------|
| CBUQ | 282,39 | x | 20,00 | = | 5.647,80 |
|------|--------|---|-------|---|----------|

TOTAL DO ITEM = 18.215,16 T.KM

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CREA-RJ 118685/15757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PAVIMENTAÇÃO

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |   |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 12.3 | 04.011.0051-B | CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H | 351,45 | T |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

demolição de CBUQ

| ÁREA     | ESP    | P. específico |          |
|----------|--------|---------------|----------|
| 2.455,60 | x 0,05 | x 2,30        | = 282,39 |

retirada de base existente

| ÁREA   | ESP    | P. específico |         |
|--------|--------|---------------|---------|
| 122,78 | x 0,15 | x 1,95        | = 35,91 |

retirada de sub base existente

| ÁREA   | ESP    | P. específico |         |
|--------|--------|---------------|---------|
| 122,78 | x 0,15 | x 1,80        | = 33,15 |

TOTAL = 351,45 T

|      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |   |
|------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 12.4 | TC 09.05.0700 (/) | DISPOSIÇÃO FINAL DE MATERIAIS E RESÍDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ÓRGÃOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE. (DESONERADO) | 351,45 | T |
|------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

05.002.0005-B demolição de CBUQ = 282,39

08.001.0005-A retirada de base existente = 35,91

08.001.0005-A retirada de sub base existente = 33,15

TOTAL = 351,45

|      |               |                                                                                                                                                                         |        |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 12.5 | 05.002.0005-B | DEMOLICAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFALTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO | 245,56 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

| TOTAL = | ÁREA     | percentual | área     |
|---------|----------|------------|----------|
|         | 2.455,60 | x 10,00%   | = 245,56 |

|      |               |                                                                                                                                                                |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 12.6 | 05.002.0100-A | LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPAO DE RUA, CONSIDERANDO DEMOLICAÇÃO DE CAMADA DE ASFALTO E CONCRETO, MOVIMENTAÇÃO E CONCRETAGEM, EXCLUSIVE CERCA PROTETORA | 2,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

estimado = 2,00

|      |               |                                                                                                                                                                                                                               |       |    |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 12.7 | 05.020.0025-A | SINALIZAÇÃO MANUAL DE FAIXAS E FIGURAS PARA PEDESTRES, COM TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, EM VIAS RODOVIARIAS, COM UTILIZAÇÃO DE PISTOLA PNEUMÁTICA (SPRAY), CONFORME ABNT NBR 12935, 13132, 7396 E NORMA DNIT 100/2018-ES. | 63,20 | M2 |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|                        | área    |
|------------------------|---------|
| Pintura de faixas      | = 50,40 |
| Pintura de Advertência | = 12,80 |
| Total                  | = 63,20 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 12.8 | 05.022.0018-A | CORTE MECÂNICO COM MÁQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFALTICO, EM ÁREAS SEM INTERFERÊNCIA, COM ESPESSURA DE ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMÍLIA 04.005). O ÍTEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORÁRIO DIURNO | 2.332,82 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|

Área Total - área mat demolido  
2.455,60 - 122,78 = 2.332,82

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                          |      |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 12.9 | 06.016.0010-A | GRELHA COM CAIXILHO (RALO PARA SARJETA) DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (30X90)CM, CLASSE C-250, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | 2,00 | UN |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|

para substituição de grelhas quebradas QUANT

total estimado = 2,00

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 729330-SP

Eduardo Gehrt P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CST-RJ 11868515757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PAVIMENTAÇÃO

12.10

|       |               |                                                                                                    |       |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 12.10 | 08.001.0005-A | SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGACAO, COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL | 18,41 | M3 |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|          |            |        |    |
|----------|------------|--------|----|
| Área     | percentual | Área   |    |
| 2.455,60 | x 5,00%    | 122,78 | m2 |
| Área     | espessura  | VOL    |    |
| 122,78   | x 0,15     | 18,41  | m3 |

TOTAL =

12.11

|       |               |                                                                                        |       |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 12.11 | 08.001.0008-A | BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO | 36,83 | M3 |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

|          |            |        |    |
|----------|------------|--------|----|
| Área     | percentual | Área   |    |
| 2.455,60 | x 10,00%   | 245,56 | m2 |
| Área     | espessura  | VOL    |    |
| 245,56   | x 0,15     | 36,83  | m3 |

TOTAL =

12.12

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                |        |   |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 12.12 | 08.015.0060-A | REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, EXECUTADO EM UMA CAMADA, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO PREPARO, ESPALHAMENTO E COMPACTACAO MECANICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA | 282,39 | T |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

|           |          |                 |          |
|-----------|----------|-----------------|----------|
| ÁREA (M2) | esp ( M) | P. espec (T/M3) |          |
| 2.455,60  | x 0,05   | x 2,30          | = 282,39 |
|           |          | Total           | 282,39 T |

12.13

|       |               |                                                                                            |        |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 12.13 | 08.026.0001-A | IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUCAO", DO DER-RJ | 122,78 | M2 |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

base recuperada

|          |            |        |    |
|----------|------------|--------|----|
| Área     | percentual |        |    |
| 2.455,60 | x 5,00%    | 122,78 | m2 |

TOTAL

12.14

|       |               |                                                                            |          |    |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 12.14 | 08.026.0002-A | PINTURA DE LIGACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUCAO", DO DER-RJ | 2.455,60 | M2 |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|----|

|          |            |          |    |
|----------|------------|----------|----|
| Área     | percentual |          |    |
| 2.455,60 | x 100,00%  | 2.455,60 | m2 |

TOTAL

12.15

|       |               |                                                          |       |   |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------|-------|---|
| 12.15 | 20.012.0020-A | RECUPERACAO DE MEIO-FIO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA | 45,20 | M |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------|-------|---|

ESTIMADO ( PERCENTUAL 10%)

|       |   |        |   |        |   |       |
|-------|---|--------|---|--------|---|-------|
| COMPR | = | 452,00 | x | 10,00% | = | 45,20 |
|-------|---|--------|---|--------|---|-------|

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 118685157

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER

### 13.1

|      |               |                                                                                                                                                                      |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.1 | 01.005.0001-A | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO | 373,20 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{rcccl} \text{compr} & & \text{larg} & & \\ 24,88 & \times & 15,00 & = & 373,20 \end{array}$$

### 13.2

|      |               |                                                                                                    |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.2 | 01.018.0001-A | MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE | 373,20 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{rcccl} \text{Perímetro} & & \text{altura} & & \\ 24,88 & \times & 15,00 & = & 373,20 \end{array}$$

### 13.3

|      |               |                                                              |        |    |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.3 | 05.001.0147-A | ARRANCAMENTO DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES | 446,65 | M2 |
|------|---------------|--------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{rcccl} \text{Perímetro} & & \text{altura} & & \\ 79,76 & \times & 5,6 & = & 446,65 \end{array}$$

|      |               |                                                                                                                                                   |       |    |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 13.4 | 08.018.0005-A | REVESTIMENTO DE SAIBRO, EXECUTADO MECANICAMENTE, COMPRIMIDO EM CAMADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO SAIBRO, SENDO A CAMADA MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO | 44,66 | M3 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|

$$\begin{array}{rcccl} \text{área} & & \text{espessura} & & \\ 446,65 & \times & 0,10 & = & 44,66 \end{array}$$

### 13.5

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |    |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 13.5 | 09.015.0056-A | ALAMBRADO C/6M ALTURA, TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA LOSANGO DE 5CM, FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) COM DIÂMETRO INTERNO DE 3" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", EM MÓDULOS DE (3,00X1,50)M, CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO, CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS, C/2 DEMAIS DE ACABAMENTO, FORN. E COLOC. | 446,65 | M2 |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

$$\begin{array}{rcccl} \text{QUADRA} & & \text{Perímetro} & & \text{altura} \\ & & 79,76 & \times & 5,60 \\ & & & = & 446,65 \end{array}$$

### 13.6

|      |               |                                                                                              |      |     |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 13.6 | 18.200.0004-A | TRAVE DESMONTÁVEL PARA FUTEBOL DE SALÃO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS, FORNECIMENTO | 1,00 | PAR |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|

$$\text{Quant} = 1,00$$

### 13.7

|      |               |                                                   |      |     |
|------|---------------|---------------------------------------------------|------|-----|
| 13.7 | 18.200.0005-A | REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALÃO, FORNECIMENTO | 1,00 | PAR |
|------|---------------|---------------------------------------------------|------|-----|

$$\text{Quant} = 1,00$$



REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO

Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

BDI: 24%

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

GOVERNO DO ESTADO  
RIO DE JANEIRO  
SEM TEMPO A PERDER

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO                                                               | MÊS        |            |              |              |              |              |              |              |              |              | TOTAL            | %        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|----------|
|      |                                                                             | 1          | 2          | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            | 10           |                  |          |
| 1.0  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                         | 3.628,47   | 16.945,05  | 21.510,83    | 21.510,83    | 23.318,22    | 25.084,33    | 10.054,47    | 8.936,25     | 8.236,95     | 6.638,67     | R\$ 145.864,07   | 3,554%   |
|      |                                                                             | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 5%           |                  |          |
| 2.0  | CANTEIRO DE OBRAS                                                           | 93.919,77  |            |              |              |              |              |              |              |              |              | R\$ 93.919,77    | 2,288%   |
|      |                                                                             | 100%       |            |              |              |              |              |              |              |              |              |                  |          |
| 3.0  | BLOCO TIPO 1 (BLOCO S 02-04-06-09-10-11-12-14-15-16-17-18-19) - 13 UNIDADES |            | 438.607,68 | 438.607,68   | 438.607,68   | 438.607,68   | 438.607,68   |              |              |              |              | R\$ 2.193.038,38 | 53,432%  |
|      |                                                                             |            | 20%        | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |              |                  |          |
| 4.0  | BLOCO TIPO 2 - (BLOCOS 03-05-07-08-13)- 5 UNIDADES                          |            |            | 118.181,22   | 118.181,22   | 118.181,22   | 118.181,22   | 118.181,22   |              |              |              | R\$ 590.906,10   | 14,397%  |
|      |                                                                             |            |            | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |              |              |              |                  |          |
| 5.0  | BLOCO TIPO 3 - ( BLOCOS 01) - 01 UNIDADES                                   |            |            |              |              |              |              | 24.014,94    | 24.014,94    |              |              | R\$ 48.029,87    | 1,170%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              | 50%          | 50%          |              |              |                  |          |
| 6.0  | GUARITA                                                                     |            |            |              |              |              |              |              |              | 8.478,55     |              | R\$ 8.478,55     | 0,207%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |                  |          |
| 7.0  | LIXEIRA                                                                     |            |            |              |              |              |              |              |              | 23.771,34    |              | R\$ 23.771,34    | 0,579%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 100%         |              |                  |          |
| 8.0  | SALÃO DE FESTAS                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 29.865,71    | 12.799,59    | R\$ 42.665,30    | 1,040%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              |              | 70%          | 30%          |                  |          |
| 9.0  | CASTELO D' ÁGUA                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 61.350,77    | 26.293,19    |              | R\$ 87.643,95    | 2,135%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 70%          | 30%          |              |                  |          |
| 10.0 | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS                                               |            |            |              |              |              | 22.323,07    | 22.323,07    | 22.323,07    | 22.323,07    | 22.323,07    | R\$ 111.615,33   | 2,720%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          | 20%          |                  |          |
| 11.0 | MUROS EXTERNOS - CALÇADAS                                                   |            |            |              |              |              |              | 25.557,99    | 25.557,99    | 25.557,99    | 8.519,33     | R\$ 85.193,30    | 2,076%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              | 30%          | 30%          | 30%          | 10%          |                  |          |
| 12.0 | PAVIMENTAÇÃO                                                                |            |            |              |              |              |              |              | 51.277,62    | 76.916,43    | 128.194,05   | R\$ 256.388,10   | 6,247%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              |              |              |              | 20%          | 30%          | 50%          |                  |          |
| 13.0 | QUADRA DE ESPORTE E AREA DE LAZER                                           |            |            |              |              | 46.782,58    | 70.173,87    | 70.173,87    | 46.782,58    |              |              | R\$ 233.912,89   | 5,699%   |
|      |                                                                             |            |            |              |              | 20%          | 30%          | 30%          | 20%          |              |              |                  |          |
| 14.0 | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                     | 4.549,60   | 21.246,76  | 26.971,62    | 26.971,62    | 29.237,84    | 31.452,30    | 12.606,92    | 11.204,83    | 10.328,01    | 8.323,97     | R\$ 182.893,48   | 4,456%   |
|      |                                                                             | 2%         | 12%        | 15%          | 15%          | 16%          | 17%          | 7%           | 6%           | 6%           | 5%           |                  |          |
|      | TOTAL MENSAL                                                                | 102.097,84 | 476.799,49 | 605.271,35   | 605.271,35   | 656.127,53   | 705.822,46   | 282.912,47   | 251.448,03   | 231.771,23   | 186.798,68   | 4.104.320,43     | 100,000% |
|      | % MENSAL                                                                    | 2,49%      | 11,62%     | 14,75%       | 14,75%       | 15,99%       | 17,20%       | 6,89%        | 6,13%        | 5,65%        | 4,55%        |                  |          |
|      | TOTAL ACUMULADO                                                             | 102.097,84 | 578.897,33 | 1.184.168,68 | 1.789.440,03 | 2.445.567,56 | 3.151.390,02 | 3.434.302,49 | 3.685.750,52 | 3.917.521,75 | 4.104.320,43 |                  |          |
|      | % ACUMULADA                                                                 | 2,49%      | 14,10%     | 28,85%       | 43,60%       | 59,59%       | 76,78%       | 83,68%       | 89,80%       | 95,45%       | 100,00%      |                  |          |

Paulo Roberto A. Santos

Engenheiro Civil

CREA 72933D-SP

Eduardo Gehr P. Duarte

Técnico em Edificações

CRT-RJ 11608515737

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

BDI 24%

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

BDI Diferenciado 19%

Mês base de preços: EMOP 03/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 10 meses

## MEMÓRIA DE COMPOSIÇÃO - ENCARGOS

| ITEM | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                                                            |                   |        | VALOR TOTAL (R\$) |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|-------------------|
| 10.  | 05.100.1000-F | Encargos complementares                                                                                                                                                               |                   |        |                   |
|      | A             | Valor total dos serviços com administração local (sem BDI)                                                                                                                            |                   |        | 3.172.144,14      |
|      | B             | Valor dos serviços com custos administrativos menores (BDI Diferenciado) (sem BDI)                                                                                                    | BDI DIF           | 19,00% | 0,00              |
|      | C             | Valor dos serviços com administração local SEM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES (sem BDI)                                                                                               |                   |        | 3.172.144,14      |
|      | D             | Percentual de mão de obra 40% (obras de construção) x o valor total dos serviços com administração local, exclusive o valor dos serviços com custos administrativos menores (sem BDI) |                   |        | 40,00%            |
|      | E             |                                                                                                                                                                                       | SUB-TOTAL (C X D) |        | 1.268.857,66      |

|   |                                                                                                                                             |                            |                           |             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|
| F | Valor total estimado de um operário durante todo o prazo da obra, tendo como base o salário mensal do pedreiro (cód. EMOP nº 05.105.0108-A) | salário mensal do pedreiro | Prazo total da obra (mês) | Total (R\$) |
|   |                                                                                                                                             | 05.105.0108-A              |                           |             |
|   |                                                                                                                                             | 3.486,56                   |                           | 34.865,60   |

|   |                                                                 |  |  |        |
|---|-----------------------------------------------------------------|--|--|--------|
| G | Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (E / F) |  |  | 36,00  |
| H | Quantidade estimada de operários durante todo o prazo da obra   |  |  | 360,00 |

| CÁLCULO DAS QUANTIDADES DOS ITENS DE ALIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE PESSOAL DURANTE O PRAZO TOTAL DA OBRA |               |                                                                                                              |    |               |            |       |                      |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------|------------|-------|----------------------|-------------------|
| ITEM                                                                                                   | COMPOSIÇÃO    | ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                   | UN | QUANT. TOTAL* | HORAS/ MÊS | MESES | VALOR UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
| 10.1                                                                                                   | 05.100.1000-F | ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                      |    |               |            |       |                      | 153.692,00        |
| 10.1.1                                                                                                 | 05.100.0022-A | Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higiênicas e sanitárias adequadas. | un | 35,00         | 22,00      | 10,00 | 13,00                | 100.100,00        |
| 10.1.2                                                                                                 | 05.100.0026-A | Vale transporte, considerando passagem ida e volta.                                                          | un | 35,00         | 22,00      | 10,00 | 6,96                 | 53.592,00         |

Funcionários opção sem desoneração 33,00  
 Funcionários opção com desoneração 36,00  
 \* Média adotada 35,00

Paulo Roberto A. Santos  
 Engenheiro Civil  
 CREA 72933D-SP

Eduardo Gehri P. Duarte  
 Técnico em Edificações  
 CRET-RJ 116885/15757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ADM LOCAL (COM DESONERAÇÃO)

I

1

ADM LOCAL

|     |               |                             |      |    |
|-----|---------------|-----------------------------|------|----|
| 1.1 | 01.090.0000-F | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | 1,00 | UN |
|-----|---------------|-----------------------------|------|----|

Valor total  
117.632,32 = 1,00 un  
Total = 1,00 un

1.1.1

|       |               |                                                                        |      |     |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 1.1.1 | 05.105.0130-A | MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR., INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 2,00 | MES |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------|------|-----|

Percentual 20% x Profissionais 1,00 un x Meses 10,00 meses = 2,00 meses  
Total = 2,00 meses

1.1.2

ADM LOCAL

|       |               |                                                                             |      |     |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 1.1.2 | 05.105.0169-A | MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 2,00 | MES |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----|

Percentual 20% x Profissionais 1,00 un x Meses 10,00 meses = 2,00 meses  
Total = 2,00 meses

1.1.3

ADM LOCAL

|       |               |                                                                |       |     |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 1.1.3 | 05.105.0127-A | MAO-DE-OBRA DE ENCARREGADO DE OBRA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 10,00 | MES |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------|-----|

Profissionais 1,00 un x Meses 10,00 meses = 10,00 meses  
Total = 10,00 meses

1.1.4

ADM LOCAL

|       |               |                                                                                                              |        |   |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 1.1.4 | 19.004.0045-C | VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, EXCLUSIVE MOTORISTA | 176,00 | H |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

Percentual 20% x Quantidade 1,00 un x Horas 88,00 h x Meses 10,00 meses = 176,00 h  
Total = 176,00 h

1.1.5

ADM LOCAL

|       |               |                                                                                                              |        |   |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 1.1.5 | 19.004.0045-E | VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, EXCLUSIVE MOTORISTA | 176,00 | H |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|

Percentual 20% x Quantidade 1,00 un x Horas 88,00 h x Meses 10,00 meses = 176,00 h  
Total = 176,00 h

1.1.6

ADM LOCAL

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 1.1.6 | 05.100.0900-A | UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL, CONSID: CONSUMO AGUA, TEL. ENERGIA ELETRICA, MAT. LIMPEZA E ESCRITORIO, COMPUTADORES, LICENCA OBRA, MOVEIS E UTENSILIOS, AR COND. BEBEDOURO, ART, RRT, FOTOGRAFIAS UNIFORMES, DIARIAS, EXAMES ADMISSOIAIS PERIODICOS E DEMISSOIAIS, CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP. NECESS. EXCL. DESPESAS SUBSIDIOS ALIM. E TRANSPORTE PESSOAL | 182,75 | UR |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|

Soma dos itens 1.1 a 1.4  
Valor total 112.031,04 x Percentual 5% / Valor do item 30,65 = 182,76 UR  
Total = 182,76 UR

Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11606510707

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ADM LOCAL (COM DESONERAÇÃO)

| QUANTIFICAÇÃO DO ITEM 05.100.0900-0                               | TOTAL      | PERCENTUAL<br>5% | VALOR UR<br>05.100.0900-A | TOTAL UR<br>ORÇAMENTO |
|-------------------------------------------------------------------|------------|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Custo total dos itens listados na planilha de administração local | 112.031,04 | 5.601,55         | 30,65                     | 182,75                |

| PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO                                         |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Valor total da obra sem BDI                                                                        | 3.325.836,14 |
| Valor da administração local sem BDI                                                               | 112.031,04   |
| Percentual recomendado para construção de edifícios ( novos e reformas ) acima de R\$ 1.500.000,00 | 3,49%        |
| <b>Percentual verificado</b>                                                                       | <b>3,37%</b> |

2.c) Se a obra necessitar de custos de administração local que ultrapassem estes percentuais, deverá existir comprovação técnica;

  
Paulo Roberto A. Santos  
Engenheiro Civil  
CREA 72933D-SP

  
Eduardo Sehn P. Duarte  
Técnico em Edificações  
CET-RJ 11606515757

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## DEMOSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras

### CÁLCULO DE BDI (COM DESONERAÇÃO)

| PARCELAS DE BDI                | CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (NOVOS E REFORMAS) |                                                    |                                |                                       |                                                    |                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                | SEM DESONERAÇÃO                            |                                                    |                                | COM DESONERAÇÃO                       |                                                    |                                |
|                                | Custo direto acima de R\$1.500.000,00      | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 | Custo direto acima de R\$1.500.000,00 | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 |
| Administração central          | 0,0300                                     | 0,0450                                             | 0,0550                         | 0,0300                                | 0,0450                                             | 0,0550                         |
| * Impostos sobre o faturamento | 0,0665                                     | 0,0665                                             | 0,0665                         | 0,0665                                | 0,0665                                             | 0,0665                         |
| Seguro e garantia              | 0,0070                                     | 0,0100                                             | 0,0102                         | 0,0070                                | 0,0100                                             | 0,0102                         |
| Despesas financeiras           | 0,0050                                     | 0,0120                                             | 0,0130                         | 0,0050                                | 0,0120                                             | 0,0130                         |
| Risco                          | 0,0090                                     | 0,0095                                             | 0,0100                         | 0,0090                                | 0,0095                                             | 0,0100                         |
| Lucro                          | 0,0450                                     | 0,0600                                             | 0,0750                         | 0,0450                                | 0,0600                                             | 0,0750                         |
| INSS (Lei 13.165/15)           | —                                          | —                                                  | —                              | 0,0450                                | 0,0450                                             | 0,0450                         |
| <b>Percentuais do BDI</b>      | <b>18%</b>                                 | <b>22%</b>                                         | <b>25%</b>                     | <b>24%</b>                            | <b>29%</b>                                         | <b>32%</b>                     |

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

AC - Administração Central  
S - Taxa de Seguros  
R - Taxa de Riscos  
G - Taxa de Garantias  
DF - Taxa de Despesas Financeiras  
L - Taxa de Lucro / Remuneração  
T - Taxa de Incidência de Impostos

|    |                                            |        |
|----|--------------------------------------------|--------|
| AC | Administração Central                      | 3,00%  |
| S  | Taxa de Seguros                            | 0,35%  |
| R  | Taxa de Riscos                             | 0,90%  |
| G  | Taxa de Garantias                          | 0,35%  |
| DF | Taxa de Despesas Financeiras               | 0,50%  |
| L  | Taxa de Lucro / Remuneração                | 4,50%  |
| T  | Taxa de Incidência de Impostos (CPRB 4,5%) | 11,15% |

ISS\* 3,00%  
PIS 0,65%  
COFINS 3,00%  
CPMF  
CSSL  
IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,35\% + 0,90\% + 0,35\%)(1 + 0,50\%)(1 + 4,50\%)}{(1 - 11,15\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0985)}{(0,8885)}$$

$$BDI = 1,24 \rightarrow 24\%$$

$$BDI = 24\%$$

\* De acordo com Art. 33 - O imposto será calculado aplicando-se sobre a base de cálculo as seguintes alíquotas: (Lei nº 3.691 de 28.11.2003) - II - Alíquotas específicas 1. Limpeza e dragagem de portos, rios e canais; construção civil; obras hidráulicas; engenharia consultiva; reparação e reforma de edifícios, estradas, pontes e congêneres. 3,00 % (Lei nº 1.513 de 27.12.1989)

# REFORMA DO CONJUNTO HABITACIONAL LIVORNO



Endereço: AV. CESÁRIO DE MELO Nº 9.200 - COSMOS

Município: Rio de Janeiro - RJ

Natureza: Reforma de Conjunto Habitacional

## DEMOSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras

### CÁLCULO DE BDI DIFERENCIADO (COM DESONERAÇÃO)

| PARCELAS DE BDI                | SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES |                                                    |                                |                                       |                                                    |                                |
|--------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                | SEM DESONERAÇÃO                             |                                                    |                                | COM DESONERAÇÃO                       |                                                    |                                |
|                                | Custo direto acima de R\$1.500.000,00       | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 | Custo direto acima de R\$1.500.000,00 | Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00 | Custo direto até R\$150.000,00 |
| Administração central          | 0,0100                                      | 0,0250                                             | 0,0400                         | 0,0100                                | 0,0250                                             | 0,0400                         |
| * Impostos sobre o faturamento | 0,0665                                      | 0,0665                                             | 0,0665                         | 0,0665                                | 0,0665                                             | 0,0665                         |
| Seguro e garantia              | 0,0035                                      | 0,0055                                             | 0,0085                         | 0,0035                                | 0,0055                                             | 0,0085                         |
| Despesas financeiras           | 0,0055                                      | 0,0065                                             | 0,0090                         | 0,0055                                | 0,0065                                             | 0,0090                         |
| Risco                          | 0,0035                                      | 0,0045                                             | 0,0075                         | 0,0035                                | 0,0045                                             | 0,0075                         |
| Lucro                          | 0,0300                                      | 0,0400                                             | 0,0550                         | 0,0300                                | 0,0400                                             | 0,0550                         |
| INSS (Lei 13.165/15)           | -                                           | -                                                  | -                              | 0,0450                                | 0,0450                                             | 0,0450                         |
| <b>Percentuais do BDI</b>      | <b>13%</b>                                  | <b>16%</b>                                         | <b>20%</b>                     | <b>19%</b>                            | <b>22%</b>                                         | <b>27%</b>                     |

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

AC - Administração Central  
S - Taxa de Seguros  
R - Taxa de Riscos  
G - Taxa de Garantias  
DF - Taxa de Despesas Financeiras  
L - Taxa de Lucro / Remuneração  
T - Taxa de Incidência de Impostos

|    |                                            |        |
|----|--------------------------------------------|--------|
| AC | Administração Central                      | 1,00%  |
| S  | Taxa de Seguros                            | 0,175% |
| R  | Taxa de Riscos                             | 0,35%  |
| G  | Taxa de Garantias                          | 0,175% |
| DF | Taxa de Despesas Financeiras               | 0,55%  |
| L  | Taxa de Lucro / Remuneração                | 3,00%  |
| T  | Taxa de Incidência de Impostos (CPRB 4,5%) | 11,15% |

ISS\* 3,00%  
PIS 0,65%  
COFINS 3,00%  
CPMF  
CSSL  
IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 1,00\% + 0,18\% + 0,35\% + 0,18\%)(1 + 0,55\%)(1 + 3,00\%)}{(1 - 11,15\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0533)}{(0,8885)}$$

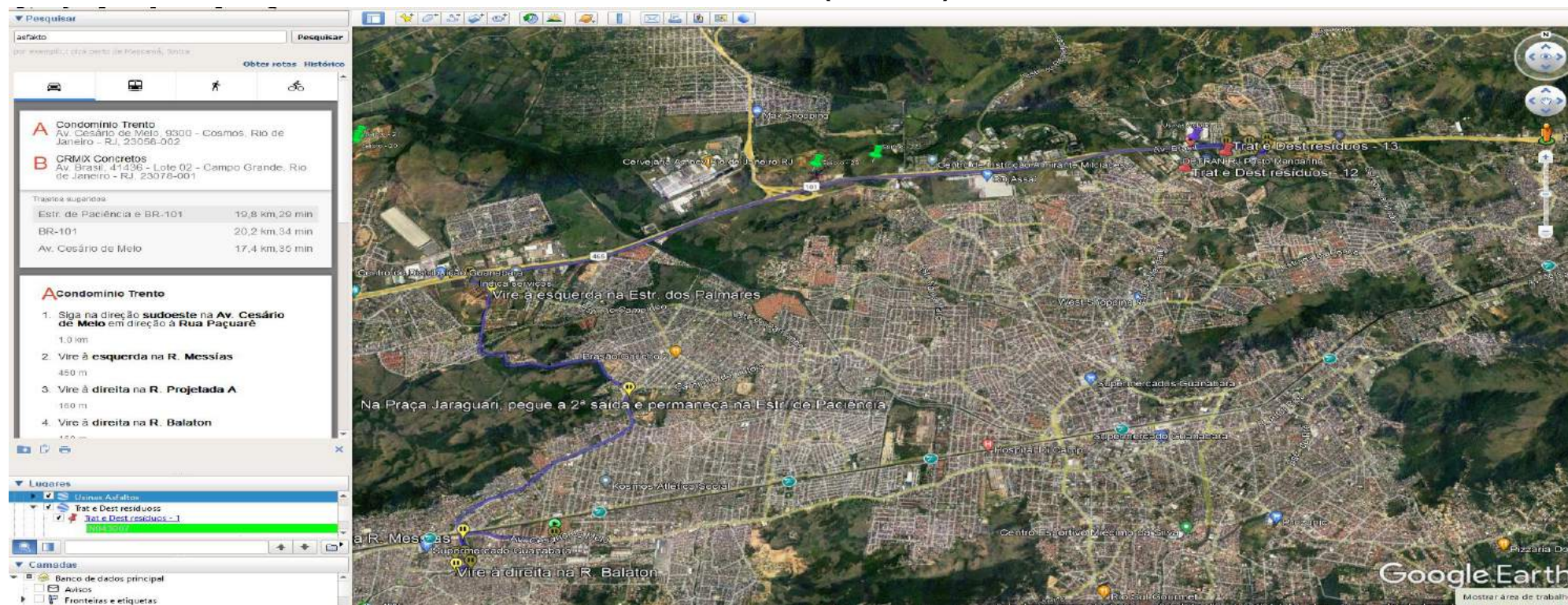
$$BDI = 1,1854 \rightarrow 19\%$$

$$BDI = 19\%$$

\* De acordo com Art. 33 - O imposto será calculado aplicando-se sobre a base de cálculo as seguintes alíquotas: (Lei nº 3.691 de 28.11.2003) - II - Alíquotas específicas 1. Limpeza e dragagem de portos, rios e canais; construção civil; obras hidráulicas; engenharia consultiva; reparação e reforma de edifícios, estradas, pontes e congêneres. 3,00 % (Lei nº 1.513 de 27.12.1989)



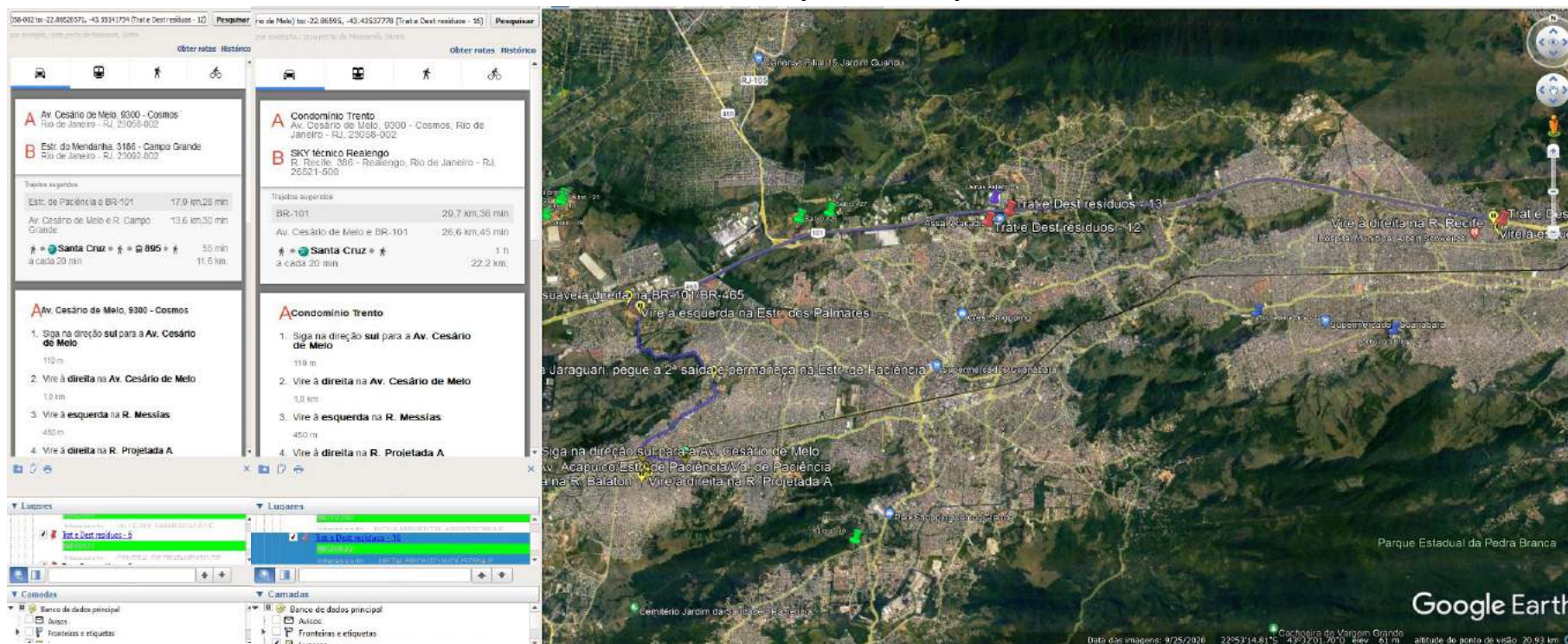
## ANEXO - DMT (ASFALTO)



|                 |    |                                                   |
|-----------------|----|---------------------------------------------------|
| TRAJETO:        |    |                                                   |
| DMT CONSIDERADO | 20 | Distância média de transporte considerado de 20km |



## ANEXO - DMT (BOTA FORA)



|                 |                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| TRAJETO:        | Considerado com média de distância dos 3 pontos mais próximos legalizados (-22.86620571, -43.55141734 (Trat e Dest resíduos - 12) e -22.86595, -43.43537778 (Trat e Dest resíduos - 16)) |                                                   |
| DMT CONSIDERADO | 24                                                                                                                                                                                       | Distância média de transporte considerado de 24km |

<https://www.google.com.br/maps/dir/-22.883871,-43.251768/-22.86057451,+43.29045572/@-22.8715585,-43.2806523,3464m/data=!3m1!1e3!4m7!4m6!1m0!1m3!2m2!1d-43.29045571!2d-22.86057451!3e0>



## ANEXO VI

**DECLARAÇÃO PARA ATENDIMENTO**  
**AO INCISO V, DO ART. 27, DA LEI Nº 8.666/93**  
(EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, dispensado em caso de carimbo com CNPJ)

Local e data

Ao

**Pregoeiro(a)**

**Ref. Pregão Eletrônico SEINFRA-RJ nº XXX/2021**

\_\_\_\_\_(Entidade)\_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo) \_\_\_\_\_, neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da Lei, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, em conformidade com o previsto no inciso XXXIII, do art. 7º, da Constituição Federal, que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) menor(es) de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos.

\_\_\_\_\_  
ENTIDADE

nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is)

CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado com CNPJ)



## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

---

### ANEXO VII

#### DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE, EMPRESÁRIO INDIVIDUAL E COOPERATIVAS ENQUADRADAS NO ART. 34, DA LEI Nº 11.488, DE 2007

Local e data

Ao(À)

**Sr(a). Pregoeiro(a)**

Ref. Pregão Eletrônico SEINFRA-RJ nº **XXX/2021.**

(Entidade), inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo), neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, **DECLARA** que é microempresa, empresa de pequeno porte, empresário individual ou cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, cumprindo, assim, os requisitos legais para tal qualificação, nos termos da Lei Complementar nº 123/06, e que não possui quaisquer dos impedimentos da referida norma, estando apta a exercer o direito de tratamento privilegiado na forma prevista pela legislação em vigor.

---

ENTIDADE

nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is)

CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso  
de papel timbrado com CNPJ)

## ANEXO VIII

### MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

**Pregão Eletrônico SEINFRA-RJ nº XXX/2021**

\_\_\_\_\_(Entidade)\_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na (endereço completo), neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, DECLARA, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- a)** a proposta anexa foi elaborada de maneira independente, e que o conteúdo da proposta anexa não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado a discutido com ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato do presente certame, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- b)** a intenção de apresentar a proposta anexa não foi informada a discutida com ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato do presente certame, por qualquer meio ou qualquer pessoa;
- c)** que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato do presente certame, quanto a participar ou não da referida licitação;
- d)** que o conteúdo da proposta anexa não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato do presente certame antes da adjudicação do objeto da referida licitação;
- e)** que o conteúdo da proposta anexa não foi no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado a discutido com ou recebido da Secretaria de Infraestrutura e Obras-SEINFRA antes da abertura oficial das propostas e;
- f)** que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

---

ENTIDADE

nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is)  
CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso  
de papel timbrado com CNPJ)

**(EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, dispensado em caso de carimbo  
com CNPJ)**

## ANEXO IX

### DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE PENALIDADE (EM PAPEL TIMBRADO, dispensado em caso de carimbo com CNPJ)

Local e data

À/Ao

**Pregoeira (o)**

Ref. **Pregão Eletrônico SEINFRA-RJ nº XXX/2021**

(Entidade) \_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_, sediada na (endereço completo), neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade nº \_\_\_\_, expedida por \_\_\_\_, **DECLARA**, sob as penas da Lei, que não foram aplicadas as seguintes sanções, cujos efeitos ainda vigorem:

**a)** suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar imposta pelo Estado do Rio de Janeiro, suas Autarquias ou Fundações (art. 87, III da Lei nº 8.666/93);

**b)** impedimento de licitar e contratar imposta pelo Estado do Rio de Janeiro, suas Autarquias ou Fundações (art. 7º da Lei nº 10.520/02);

**c)** declaração de inidoneidade para licitar e contratar imposta por qualquer Ente ou Entidade da Administração Federal, Estadual, Distrital e Municipal (art. 87, IV da Lei nº 8.666/93).

---

ENTIDADE

(nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal (is) com firmas reconhecidas)

CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado c/ CNPJ)

## ANEXO 10

### **ATESTADO DE VISITA TÉCNICA**

Processo Licitatório: **SEI-170026/002060/2021**

Licitação nº: \_\_\_\_\_

#### Identificação da Empresa

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Razão Social:              |     |
| CNPJ:                      |     |
| Endereço:                  |     |
| Bairro:                    |     |
| Cidade:                    | UF: |
| E-mail:                    |     |
| Telefone                   |     |
| Representante Credenciado: |     |
| CPF e Identificação:       |     |

Em cumprimento da exigência estabelecida no Edital, Atestamos que a Empresa acima identificada, na pessoa do seu Representante, que abaixo assina, compareceu no local do objeto da presente licitação, e efetuou a visita técnica acompanhado de Representante da Secretaria de Infraestrutura e Obras, tendo inspecionado todos os locais onde será executado os serviços e obteve todas as informações esclarecimentos necessários para o completo cumprimento do objeto da presente licitação.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Representante da Secretaria de Infraestrutura e Obras

Nome: \_\_\_\_\_

Matricula: \_\_\_\_\_

Cargo/Função: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Representante Credenciado

OBS: Este atestado deve ser assinado em duas vias (original para Empresa e Cópia para a Secretaria de Infraestrutura e Obras), sempre acompanhado de carta de credenciamento no modelo do Anexo 1.

## DECLARAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA

À Comissão Permanente de Licitação  
Presidente da Comissão Permanente de Licitação  
Campo de São Cristóvão, 138 - 5º andar – Rio de Janeiro – RJCEP:  
20.921-904 – Brasil

Concorrência                      nº

Prezado Senhores,

Declaramos sob as penas da lei e para fins de direito, na qualidade de licitante do presente processo licitatório na modalidade: Concorrência nº \_\_\_\_\_/20\_\_, em cumprimento ao instrumento convocatório, que o(s) profissional(is) integrante(s) da Equipe Técnica indicado(s) para este certame possui(em) vínculo com nossa empresa, e que o(s) responsável(is) técnico(s) detentor(es) do(s) atestado(s) de capacidade técnica será(ão) o(s) responsável(is) em todas as fases deste procedimento licitatório até a conclusão do objeto do contrato, não sendo substituído(s), salvo casos de força maior, e mediante prévia concordância da SEINFRA, apresentando para tal fim, o acervo do novo profissional a ser incluído, que deverá possuir igual ou superior qualificação com relação ao anterior, bem como as demais comprovações, dos seguintes profissionais:

- a) [ Profissão, Nome, Número no Conselho e Assinatura]
- b) [ Profissão, Nome, Número no Conselho e Assinatura ]

E por ser verdade, assina a presente declaração sob as penas da lei.

\_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

[ Nome, Cargo e Assinatura do Representante Legal ]



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras

ANEXO 12

MODELO DE DECLARAÇÃO - TERMO DE ACEITAÇÃO

**TERMO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIO DE OBRA**

|            |                 |
|------------|-----------------|
| OBRA       | objeto          |
| MUNICÍPIO  | XXXX            |
| CONTRATO   | SEINFRA Nº XXXX |
| CONTRATADA | XXXX            |
| PROCESSO   | XXXX            |

De acordo com o estabelecido na alínea “a”, Inciso I, Art. 73 da Lei Federal nº 8.666 de 21/06/1993 e com a CLÁUSULA XXXXXX do CONTRATO SEINFRA nº XXXXX , os Membros da Comissão de Aceitação Provisória e Definitiva desse contrato, abaixo relacionados, declaram que a obra acima se encontra **RECEBIDA PROVISÓRIAMENTE**.

Aproveita-se a oportunidade para registrar, que a lavratura do **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO** dessa obra se dará conforme §3º e alínea “b”, Inciso I Art. 73 da Lei Federal nº 8.666 de 21/06/1993.

Local e data

\_\_\_\_\_  
Membros da comissão de fiscalização

CIENTE: \_\_\_\_\_  
Representante Legal

## TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVO DE OBRA

|            |                 |
|------------|-----------------|
| OBRA       | objeto          |
| MUNICÍPIO  | XXXX            |
| CONTRATO   | SEINFRA Nº XXXX |
| CONTRATADA | XXXX            |
| PROCESSO   | XXXX            |

De acordo com o estabelecido na alínea §3º, alínea "b", do Art. 73 da Lei Federal nº 8.666 de 21/06/1993 e com a CLÁUSULA XXXXXX do CONTRATO SEINFRA nº XXXXX , os Membros da Comissão de Aceitação desse contrato, abaixo relacionados, declaram que a obra acima se encontra **RECEBIDA DEFINITIVAMENTE.**

Local e data

\_\_\_\_\_  
Membros da comissão de fiscalização

CIENTE: \_\_\_\_\_  
Representante Legal



Secretaria:

SECRETARIA ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS - SEINFRA

Subsecretaria:

SUBSECRETARIA DE HABITAÇÃO - SUBHAB

Nº Processo:

SEI 170026/000142/2022

Área de Intervenção:

REFORMA

Disciplina:

ARQUITETURA

Título:

REFORMA DO CONJUNTO RESIDENCIAL LIVORNO

Etapas:

PROJETO BÁSICO

Endereço:

Avenida Cesário de Melo, nº 9200, Vila Cosmos, Campo Grande - Rio de Janeiro/RJ

Arquivo Eletrônico:

Memorial Descritivo | Livorno

Descrição:

MEMORIAL DESCRITIVO

Data:

MARÇO | 2022

Autor:

PAULO VICTOR BONINI VIANNA | SUPERINTENDENTE | ID FUNC. 51191830

CHRISTINE DE PINHO MEIRELLES | ASSESSOR | ID FUNC. 51175118



Figura 1 - Conjunto Habitacional Livorno – (Fonte: Google/2022)

ÍNDICE DE REVISÕES

| REVISÃO | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS REVISADAS | DATA       |
|---------|---------------------------------|------------|
| 00      | Emissão Inicial                 | 09.03.2022 |
|         |                                 |            |
|         |                                 |            |
|         |                                 |            |

33

## 1. INTRODUÇÃO

---

### 1.1. INFORMAÇÕES GERAIS

Objeto: Reforma do Conjunto Residencial Livorno.

Cidade: Rio de Janeiro

Endereço: Avenida Cesário de Melo, nº 9200, Vila Cosmos, Campo Grande, município do Rio de Janeiro/RJ

### 1.2. APRESENTAÇÃO

O Conjunto Habitacional Livorno, é composto por 19 (dezenove) prédios, contendo 297 apartamentos sendo eles de 02 quartos. O conjunto está localizado à Avenida Cesário de Melo, nº 9200, Vila Cosmos, Campo Grande, município do Rio de Janeiro/RJ (Coordenadas Geográficas: 22° 54' 53"S / 43° 37' 04" W).



Foto 1 - Conjunto Habitacional Livorno – (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)

07





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

### 1.3. SITUAÇÃO ATUAL

Imóvel atualmente ocupado, em razoável estado de conservação, necessitando de diversas manutenções/reformas.

O revestimento das fachadas sofre com falta de manutenção, atuação das intempéries.

A cobertura deverá sofrer revisão geral, para verificar a necessidade de possíveis substituições de telhas, peças estruturais (madeiramento) e impermeabilização. As caixas d'água e as cisternas deverão sofrer inspeções de modo a verificar o estado de conservação e a necessidade de reparo e impermeabilização.

Nas áreas comuns (internas e externas), corredores e escadas, existe a necessidade de recuperação parcial de revestimento e pintura.

Nos acessos e circulação geral, a acessibilidade fica prejudicada por degraus, excesso de vegetação, ausência de rampa, falta de guarda-corpos e corrimão adequados.

Foram percebidas fiações, antenas e varais fixados de maneira aleatória nas fachadas.

Algumas fachadas foram descaracterizadas, com a colocação de aparelhos de ar condicionado, telhados e esquadrias.

Hoje em dia, as manifestações patológicas em fachadas de edifícios são bastante comuns. São os componentes mais expostos à ação de intempéries e por isso, mais sujeitos à degradação.

A reforma de fachada predial evita diversos transtornos aos moradores, como queda de revestimentos, bem como infiltrações.

Portanto, é fundamental que sejam feitas avaliações e manutenções periódicas. Podem ser desde uma simples limpeza e rejuntamento, até uma restauração completa. Inclusive com a necessidade, em alguns casos, de recuperação das estruturas expostas, pela deterioração do revestimento da fachada.

A pintura de fachada predial colabora para proteger a edificação das intempéries. Para um bom resultado, o revestimento e a pintura devem passar por todas as etapas, desde o teste a percussão até o acabamento final.

Uma boa reforma tem início com um teste minucioso à percussão, que permite a identificação das áreas de revestimentos soltos, camada de concreto desagregada e de baixa resistência.

As áreas de concreto deterioradas e as ferragens oxidadas quando identificadas, devem ser tratadas observando rigorosamente os métodos previstos nas normas técnicas.

**Subsecretaria de Habitação - SUBHAB/SEINFRA**

Campo de São Cristóvão, 138, 5º andar, São Cristóvão, Rio de Janeiro  
CEP: 20.921-904 / (21) 2517-4900



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação



Foto 2: Entrada lateral de acesso aos blocos do condomínio e depósito de lixo. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



Foto 3: Apartamentos PNE. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)

Subsecretaria de Habitação - SUBHAB/SEINFRA  
Campo de São Cristóvão, 138, 5º andar, São Cristóvão, Rio de Janeiro  
CEP: 20.921-904 / (21) 2517-4900

*Handwritten signature or initials.*





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação



Foto 4: Apartamentos PNE. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



Foto 5: Área de salão de festas em péssimo estado de conservação. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação



**Foto 6:** Área de salão de festas em péssimo estado de conservação. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



**Foto 7:** Área de salão de festas em péssimo estado de conservação. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)

Subsecretaria de Habitação - SUBHAB/SEINFRA  
Campo de São Cristóvão, 138, 5º andar, São Cristóvão, Rio de Janeiro  
CEP: 20.921-904 / (21) 2517-4900

Handwritten marks in blue ink, including a circle and some scribbles.





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação



Foto 8: Área de acesso aos blocos do conjunto. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



Foto 9: Ocupação irregular de área comum. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)

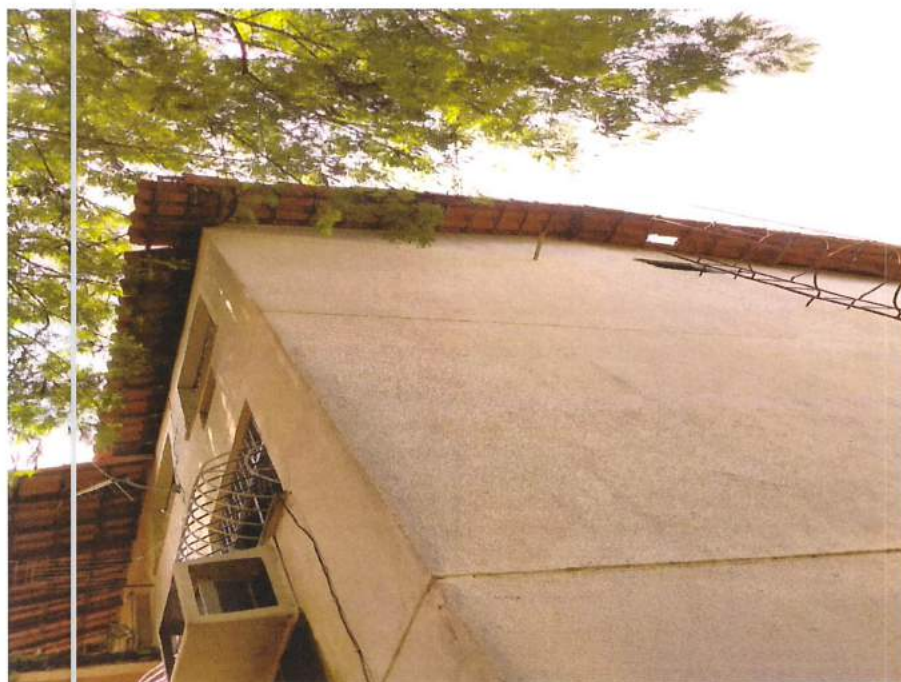


GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação



**Foto 10:** Área de vegetação em má estado de conservação, necessitando de manutenção. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



**Foto 11:** Fachada necessitando de pintura e ausência de telhas no telhado. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)

Subsecretaria de Habitação - SUBHAB/SEINFRA  
Campo de São Cristóvão, 138, 5º andar, São Cristóvão, Rio de Janeiro  
CEP: 20.921-904 / (21) 2517-4900





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação



**Foto 12:** Madeiramento de sustentação do telhado em estado de má conformidade. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



**Foto 13:** Parte do muro nos fundos do conjunto quebrado, moradores utilizam área para acesso a estação de trem. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)

Handwritten signature in blue ink.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação



Foto 14: Quadra de terra batida necessita de troca de alambrado e traves. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



Foto 15: Fachada do prédio apresentando estado de conservação ruim. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



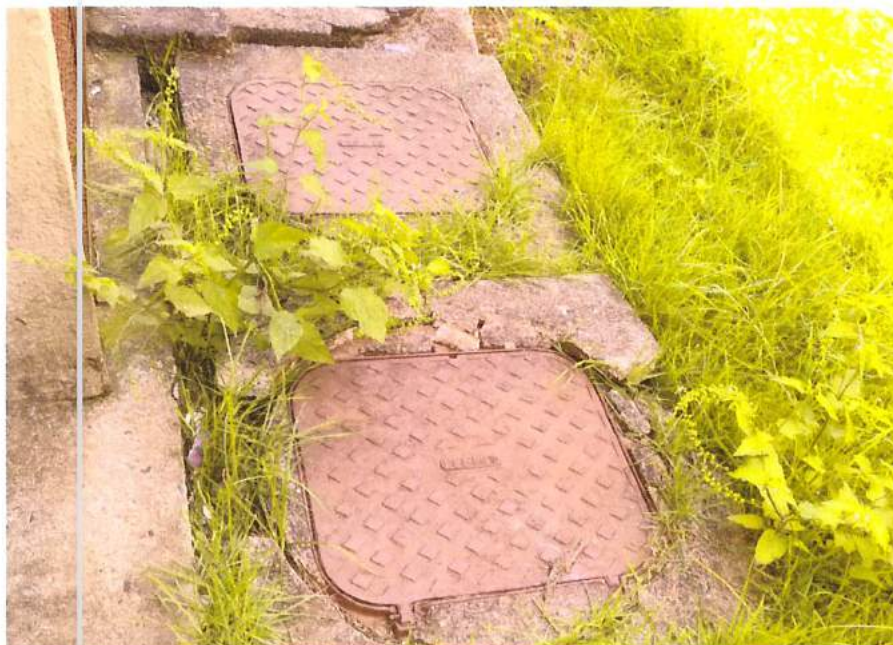


GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação



**Foto 16:** Cobertura do prédio apresentando estado de conservação precário, diversas telhas quebradas.  
(Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



**Foto 17:** Caixa de esgoto com a concretagem quebrada e algumas tampas furadas. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)

Subsecretaria de Habitação - SUBHAB/SEINFRA  
Campo de São Cristóvão, 138, 5º andar, São Cristóvão, Rio de Janeiro  
CEP: 20.921-904 / (21) 2517-4900



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação



**Foto 13:** Área de caixa d'água, necessitando de manutenção. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)



**Foto 13:** Área de acesso a lateral do conjunto. (Fonte: SEINFRA/SUBHAB)

**Subsecretaria de Habitação - SUBHAB/SEINFRA**  
Campo de São Cristóvão, 138, 5º andar, São Cristóvão, Rio de Janeiro  
CEP: 20.921-904 / (21) 2517-4900





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

## 2. NORMAS GERAIS

### 2.1 DOS MATERIAIS

2.1.1 Todos os materiais a serem empregados na reforma deverão obedecer às especificações dos projetos, planilha orçamentária e memorial descritivo. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar um material especificado sua substituição deverá ser solicitada à Fiscalização dos serviços de reforma para aprovação. A substituição poderá ocorrer desde que o novo material proposto possua similaridade ao substituído nos seguintes itens: qualidade, aspecto e preço e que seja aprovado pela Comissão de Fiscalização.

A ocorrência de desconformidade implicará no refazimento do serviço e na substituição dos materiais recusados, sem ônus para a Contratante e sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

### 2.2 DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços de reforma obedecerá rigorosamente às Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e demais normas técnicas pertinentes, bem como as especificações dos memoriais, planilhas e dos projetos básicos específicos. A mão de obra a empregar será sempre de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo ser de primeira qualidade, de modo a se observar acabamentos esmerados e de inteiro acordo com as especificações apresentadas;

2.2.1 A contratada será responsável, na forma do Contrato de Serviços, por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, fiscais, tributárias, previdenciárias e trabalhistas, por todas as despesas decorrentes de eventuais danos e prejuízos que, a qualquer título, causar a terceiros, em especial concessionárias de serviços públicos, em virtude da execução dos serviços a seu encargo. Eventuais danos causados a bens móveis e imóveis de terceiros (vizinhos e frequentadores), deverão ser reparados ou ressarcidos, de pronto, pela Contratada, que se obriga a adotar e fazer cumprir todas as boas normas de execução para que tais danos não venham a ocorrer;

2.2.2 A contratada deverá obter as devidas licenças ou isenções junto aos órgãos públicos, caso necessário;

2.2.3 A contratada deverá cumprir o que estabelece a legislação federal e/ou estadual sobre resíduos da construção civil.

2.2.4 Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.



**GOVERNO DO ESTADO  
RIO DE JANEIRO**

**Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação**

2.2.5 Caberá a Contratada proceder à instalação do canteiro de obra (serviços), dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro sempre organizado e limpo.

2.2.6 É de responsabilidade sua manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como possuir os cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

2.2.7 A contratada será responsável por garantir todas as condições de segurança necessárias à execução dos serviços, incluindo os equipamentos de proteção individual e coletivos.

2.2.8 No caso de divergência entre a planilha orçamentária e memorial, prevalecerá na seguinte ordem:

- 1º Planilha Orçamentária;
- 2º Memorial Descritivo.

### **2.3 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

2.3.1 Prova de registro junto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) através da apresentação da Certidão de Pessoa Jurídica da licitante, que inclua os seus responsáveis técnicos, bem como os profissionais do seu quadro técnico;

2.3.2 Prova de possuir no seu quadro técnico permanente, através da apresentação da Certidão de Pessoa Jurídica, mencionado na alínea anterior na data da Concorrência, profissional de nível superior detentor de certidão(ões) ou atestado(s), fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) de Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) expedida pelo CREA ou CAU, demonstrando sua aptidão por já haver sido responsável técnico por atividade pertinente e compatível em características com o objeto da concorrência;

2.3.3 Comprovação de aptidão da licitante (pessoa jurídica) para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, através da certidão (ões) ou atestado (s) fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado acompanhado (s) de Certidão (ões) de Acervo Técnico (CAT) expedidas pelo CREA ou CAU;

2.3.4 O responsável técnico pelos serviços deverá respeitar as seguintes recomendações:

- a) Ter conhecimento total e perfeito dos seguintes itens, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com os serviços de reforma:





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

- Das condições contratuais;
  - Dos projetos para execução;
  - Das respectivas especificações;
  - Do cronograma físico – financeiro;
  - Das condições locais onde as reformas serão feitas;
  - Das normas técnicas brasileiras.
- b) Esclarecer as dúvidas em consulta com a Fiscalização, com antecedência mínima de 10 (dez) dias a partir da data prevista no cronograma físico-financeiro contratual;
- c) Assumir integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os serviços, elementos, componentes e materiais adotados na execução dos serviços, nos termos da legislação vigente;
- d) Zelar pelo cumprimento da legislação de segurança e higiene do trabalho.

### 3. SERVIÇOS PRELIMINARES

---

#### 3.1 TAPUME

O tapume de vedação ou proteção será executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa.

#### 3.2 BARRACÃO

O projeto do barracão deverá ser executado pela CONTRATADA, em área aprovada pela SEINFRA.

A execução do barracão obedecerá às seguintes regras básicas:

- Reduzir, tanto quanto possível, as distâncias entre os locais de estocagem e de preparo ou emprego de materiais;
- Evitar o excesso de cruzamentos em transporte de materiais, através da escolha adequada dos locais de estocagem e preparação dos insumos a serem utilizados;
- Dispor, racionalmente, as máquinas e os equipamentos fixos;
- Um arranjo físico adequado implicará nas seguintes vantagens:
  - Maior produtividade;
  - Maior segurança;
  - Melhor qualidade de vida dos usuários.





**GOVERNO DO ESTADO  
RIO DE JANEIRO**

**Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação**

A construção do barracão obedecerá ao prescrito na Norma Regulamentadora NR-24 – “Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho”.

O barracão para depósito de materiais deverá ser construído de acordo com as seguintes orientações:

- Estrutura de madeira constituída por pernas de Pinho de 76 x 76 mm (3" x 3") e paredes e piso de tábuas de madeira de 3ª;
- Telhado constituído por telhas onduladas de cimento sem amianto, 6 (seis) mm de espessura.

### **3.3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA E ESGOTO**

As ligações provisórias de água e esgoto obedecerão às prescrições e exigências da companhia local, além das exigências da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, se houver.

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de “caminhão- pipa”.

### **3.4 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

A ligação provisória de energia elétrica obedecerá às prescrições e exigências da concessionária local de energia, além das exigências da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, se houver.

Na fase de planejamento do canteiro, é necessário estudar a melhor localização para o P.C. e o Quadro Geral de Distribuição – QDG – para evitar:

- Grande distância entre o P.C. e o poste de onde sairá a ligação da Concessionária, impondo um percurso de cabos por locais indesejáveis muitas vezes de média tensão;
- Dificuldade de distribuição de energia para os diversos pontos do canteiro;
- Dificuldade de acesso em caso de emergência.

A rede elétrica não deverá ser instalada muito próxima a tapume de madeira e todos os quadros ou painéis de distribuição, quando metálicos, serão ligados à terra, além de terem o terminal específico para a ligação terra dos diversos equipamentos.

### **3.5 PLACA DE OBRA**

Serão cumpridas rigorosamente as leis e resoluções do CREA-RJ e CAU-RJ que regulam o tipo, dimensões, layout e uso das placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Além das placas regulamentadas pelo CREA-RJ ou CAU-RJ, deverá ser instalada uma placa da SEINFRA, nas dimensões e modelos fornecidos oportunamente pela SEINFRA a ser instalada em local visível.

#### 4. TRANSPORTES

- Retirada de entulho de obra com caçamba de aço tipo container com 5m<sup>3</sup> de capacidade, inclusive carregamento, transporte e descarregamento. O custo é por unidade de caçamba e inclui a taxa para descarga em locais autorizados;
- Transporte de andaime suspenso, inclusive carga e descarga manual, inclusive tempo de espera do caminhão.

Os materiais provenientes das escavações, demolições e/ou desmontes que não sejam reaproveitados para eventual aterro ou reaterro, deverão ser removidos da obra e transportados para local devidamente licenciado (bota-fora).

A resolução CONAMA nº 307/2002, estabelece em seu art. 03 as seguintes classificações de resíduos da construção civil:

**"Art. 3º Os resíduos da construção civil deverão ser classificados, para efeito desta Resolução, da seguinte forma:**

**I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:**

**a) De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplenagem;**

**b) De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;**

**c) De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;**

**II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso; (Redação dada pela Resolução nº 469/2015).**

**III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; (Redação dada pela**





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

*Resolução nº 431/11).*

*IV - Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (Redação dada pela Resolução nº 348/04).*

*§ 1º No âmbito dessa resolução consideram-se embalagens vazias de tintas imobiliárias, aquelas cujo recipiente apresenta apenas filme seco de tinta em seu revestimento interno, sem acúmulo de resíduo de tinta líquida. (Redação dada pela Resolução nº 469/2015)*

*§ 2º As embalagens de tintas usadas na construção civil serão submetidas a sistema de logística reversa, conforme requisitos da Lei nº 12.305/2010, que contemple a destinação ambientalmente adequados dos resíduos de tintas presentes nas embalagens. (Redação dada pela Resolução nº 469/2015)."*

A CONTRATADA deverá dispor os materiais transportados em local apropriado, autorizado e/ou licenciado por órgãos de licenciamento e de controles ambientais, apresentando para fins de aferição, os manifestos de transportes de resíduos, bem como cópia da licença de operação do local onde o material foi disposto.

## 5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- No decorrer dos serviços deverão ser tomadas as medidas adequadas visando a proteção dos moradores e operários, devendo a todo o momento ser utilizado os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC);
- Demolições parciais de revestimento em argamassa de cimento e areia em algumas fachadas dos prédios, em locais que apresentem revestimentos soltos da estrutura predial, detectados através de percussão com batidas leves;
- Remoção manual cuidadosa da camada de capeamento de concreto armado, visando exposição da armadura, para posterior tratamento da superfície;
- Os revestimentos deverão ser demolidos cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra;
- Limpeza dos vidros das janelas (Lado externo);

Subsecretaria de Habitação - SUBHAB/SEINFRA  
Campo de São Cristóvão, 138, 5º andar, São Cristóvão, Rio de Janeiro  
CEP: 20.921-904 / (21) 2517-4900

Q  
ca



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

- Limpeza de superfícies de concreto com jato de água pressurizada;
- Fornecimento e colocação de tela de polipropileno para proteção de fachadas.
- Locação, montagem, desmontagem e movimentação vertical de andaime suspenso com cabo passante, manual, com 2,00 a 6,00 m de extensão, cabos com 30 m, com plataforma e tela protetora;

## 6. ESTRUTURA

---

- As armaduras deterioradas e com percentual de perda de seção menor de 12% devem tratadas e escovadas, com escova de aço até a retirada completa das camadas de oxidação. As armaduras com perda de seções maiores que 12%, devem ser reforçadas com emenda de outra barra de seção correspondente.
- As armaduras de ferro em estrutura de concreto armado que estiverem expostas, terão seu tratamento com argamassa cimentícia, pré-dosada, polimérica, com inibidor de corrosão e sua recomposição de capeamento será executada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, aditivada com resina acrílica na proporção 50 ml/m<sup>3</sup> de argamassa e sílica ativa na proporção de 5% a 10% de cimento, conforme especificado em planilha orçamentária.

## 7. REVESTIMENTOS

---

- Depois de tratadas e recuperadas, as áreas de emboço deverão ser restauradas. Os locais deverão ser chapiscados, emboçados e finalmente selados.
- A recomposição de superfícies danificadas se dará com revestimento externo pronto em massa única com argamassa de cimento e areia termotratada, com espessura de 3 cm, inclusive chapisco de cimento e areia no traço proporcional de 1:3.
- A contratada deverá apresentar à Fiscalização, amostra do revestimento de piso para o trecho da superfície solicitada, para aprovação prévia da Contratante, seguindo rigorosamente as especificações indicadas no projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto e pela fiscalização;
- A Contratada fornecerá todos os materiais de consumo necessários para a execução dos serviços de assentamento do revestimento cerâmico;





**GOVERNO DO ESTADO  
RIO DE JANEIRO**

**Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação**

- Todos os materiais a serem empregados no serviço de revestimento cerâmico deverão ser de primeira linha e de acordo com as normas brasileiras da ABNT;
- A contratada deverá apresentar à Fiscalização, amostra da cor e do tipo para o trecho da superfície de recomposição de piso, para aprovação prévia da Contratante;

## **8. ESQUADRIA DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA**

---

- Fornecimento e colocação de portinhola em chapa de ferro galvanizado nº 16, até 0,80m de altura, com guarnição e alça para fechamento e cadeado;
- Deverão ser verificados o prumo e o alinhamento com utilização de equipamentos apropriados e mão-de-obra habilitada;
- Fornecimento e colocação de corrimão de tubo de ferro galvanizado de 1.1/4", preso por chumbadores a cada metro;

## **9. COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES**

---

- Os trabalhos em altura deverão ser restringidos em períodos chuvosos ou de ventos fortes;
- Após revisão das coberturas, as telhas cerâmicas que estiverem danificadas deverão ser removidas, inclusive o madeiramento, não sendo permitido o lançamento de telhas em queda livre;
- As estruturas de madeira de telhado que estiverem danificadas deverão ser substituídas;
- Fornecimento e colocação de telhas cerâmicas, em substituição das telhas danificadas;
- Os reservatórios de água potável receberão 4 demãos sucessivas de cimento polimérico, impermeabilizante a base de resina termoplástica.
- As calhas terão impermeabilização asfáltica, composta de pintura de asfalto modificado, plastificante e isento de solventes orgânicos.

## **10. PINTURAS**

---

*Handwritten signature and initials in blue ink.*





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

- As pinturas deverão ser feitas rigorosamente de acordo com o projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto e pela fiscalização;
- A Contratada fornecerá todos os materiais de consumo necessários para a execução dos serviços de preparação das superfícies e pintura, materiais de proteção tipo fitas crepe, plásticos, assim como materiais de limpeza como thinner, aguarrás, etc;
- Todos os materiais a serem empregados no serviço de pintura deverão ser de primeira linha e de acordo com as normas brasileiras da ABNT;
- A contratada deverá apresentar à Fiscalização, amostra da cor e do tipo da tinta em trecho da superfície solicitada, para aprovação prévia da Contratante;
- Os locais e detalhes que não irão receber pintura deverão ser protegidos. Precisarão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (esquadrias, vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados necessitarão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado;
- A diluição das tintas e seladores devem seguir rigorosamente as recomendações dos fabricantes, uma vez que a correta proporção entre os elementos decorre das características específicas de cada produto;
- Para realização da pintura, indicam-se como adequadas temperaturas na faixa de 10°C e 40°C e umidade relativa do ar não superior a 80%, não sendo aconselhável à aplicação de tintas sob insolação direta, ventos fortes ou em dias chuvosos;
- As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam, devendo-se, em qualquer caso, respeitar as recomendações do fabricante;
- Devem ser eliminadas todas as partes soltas ou mal aderidas, sujeiras e eflorescências por meio de raspagem ou escovação da superfície. Todas as manchas de óleo, graxa ou qualquer agente de contaminação gorduroso devem ser removidas, lavando a superfície a ser pintada com água e detergente;
- Em casos de pintura em locais que apresente manchas de mofo, deverá limpar a superfície com água sanitária em solução de 10% com água ou hipoclorito de sódio (cloro) diluído a 30% com água. Deixar agir por 30 (trinta) minutos e enxaguar. Para locais propícios ao aparecimento de mofo, recomenda-se a tinta acrílica anti-mofo;



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

- Em locais que apresente manifestações da saponificação (aparecimento de manchas na superfície pintada e frequentemente provoca descascamento ou destruição da tinta), deve-se aguardar a secagem da superfície antes da aplicação da tinta. Recomenda-se raspar, escovar ou lixar a superfície, eliminando as partes soltas ou mal aderidas antes da pintura;
- Caso necessário, a massa corrida à base de PVA somente poderá ser utilizada em superfícies internas e protegidas. Para exteriores, deve ser utilizada sempre a MASSA ACRÍLICA;
- Caso necessário, a aplicação da massa deve ser feita em camadas finas, para um perfeito acabamento e secagem. Antes da aplicação da tinta de acabamento, é necessário o lixamento. A limpeza após lixamento deverá ser feita com pano levemente umedecido;
- Deverão ser pintadas todas as paredes externas e circulações internas com tinta acrílica na cor indicada pela fiscalização, com no mínimo 02 demãos e líquido preparador de paredes ou selador;
- Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente;
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 02 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta;
- No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes;
- Não serão aceitas pinturas com crateras, trincas, má aderência, fissuras, manchas, bolhas, enrugamento, desagregamento ou outras patologias decorrentes da qualidade dos serviços. Trincas e fissuras devem ser cuidadosamente avaliadas e tratadas conforme recomendações do fabricante;
- Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.
- Devido a previsão de instalação de andaimes suspensos, para execução de serviços nas fachadas, deverão ser observados os elementos presentes nas fachadas (toldos, antenas e etc.), caso haja a necessidade de retirada, posteriormente, após a realização dos mesmos, deverão ser recolocados;





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

## 11. INSTALAÇÕES

---

- Deverão seguir as especificações próprias para estes serviços conforme as indicações do projeto básico;

## 12. SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS

---

Deverão ser realizados os serviços relacionados abaixo:

- Substituição dos brinquedos deteriorados por novos;
- Substituição dos mobiliários urbanos deteriorados por novos;
- Troca de alambrados das quadras;
- Nova pavimentação e pintura da quadra;
- Troca de lâmpadas dos refletores;
- Recuperação do piso de concreto;
- Recuperação da cobertura asfáltica;
- Marcação do espaço das vagas;
- Novas rampas de acessibilidade segundo a NBR 9050 e a NBR 16537;
- Recuperação das calçadas existentes;
- Recuperação dos muros do entorno do conjunto;
- Poda da vegetação existente.

## 13. LIMPEZA FINAL

---

- O conjunto habitacional será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.
- Todo o entulho deverá ser removido da obra pela CONTRATADA.
- Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações de cada material utilizado, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO DE JANEIRO**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras  
Subsecretaria de Habitação

- Após a conclusão dos serviços e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para a CONTRATADA, danificados por culpa da CONTRATADA, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou à itens já executados dos próprios serviços.
- Cada serviço executado será considerado concluído quando estiver terminado em seus mínimos detalhes, retirada do local de trabalho, todo ferramental, execução de limpeza grossa, retirada das sobras de materiais, bem como a limpeza fina.

*Paulo Victor B. Vianna*

**PAULO VICTOR BONINI VIANNA**  
Superintendente – SUBHAB  
ID 51191830

*Christine de Pinho Meirelles*

**CHRISTINE DE PINHO MEIRELLES**  
Assessor – SUBHAB  
ID 51175118