



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Habitação
Subsecretaria de Habitação de Interesse Social

TERMO DE REFERÊNCIA

1. PROPÓSITO

O presente Termo de Referência tem por objetivo a **CONTRATAÇÃO, PELA SECRETARIA DE ESTADO DE HABITAÇÃO - SEHAB, DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA CONSTRUÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL COM 128 UNIDADES HABITACIONAIS, BAIRRO MONSUABA, MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS, NO ÂMBITO DO PROGRAMA "CASA DA GENTE"**, em conformidade com Lei Federal nº 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 nº 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 Habitação – SEHAB, órgão integrante da estrutura da Administração Direta Estadual, tem por finalidade promover soluções multidisciplinares ao desenvolvimento, expansão e manutenção racional da infraestrutura, aumento do turismo e contribuir para melhoria das condições de saúde e vida da população local do Estado do Rio de Janeiro. Dentre suas principais atribuições destaca-se a apresentação de alternativas para a melhoria contínua da qualidade de vida da população e a busca do aprimoramento evolutivo dos equipamentos 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;

Parágrafo 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.

Outrossim, conforme determina a Constituição Estadual, o Estado do Rio de Janeiro tem por missão a garantia da qualidade de vida da população, *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.

Para atender as legislações vigentes e promover políticas públicas que auxiliem 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, objetivando promover investimentos em habitação de interesse social, garantindo recursos de caráter permanente, priorizando o atendimento da população de baixa renda e criando condições para a erradicação do déficit habitacional.

Não obstante às questões relacionadas à habitação, o FEHIS traça diretrizes em torno da implementação de saneamento ambiental nos programas habitacionais, a fim de se controlar fatores ambientais indesejados, *in verbis*:

Art. 2º - O Fundo Estadual de Habitação de Interesse Social – FEHIS, de natureza contábil, terá código próprio para sua identificação na execução orçamentária e os seguintes objetivos:

I - garantir recursos de caráter permanente para o financiamento de programas e projetos de habitação no Estado do Rio de Janeiro, priorizando o atendimento da população de mais baixa renda;

II - criar condições para o planejamento a médio e longo prazo com vistas à erradicação do déficit habitacional no Estado;

III - garantir à população do Estado do Rio de Janeiro o acesso a uma habitação digna e adequada, com equidade e celeridade, em assentamentos humanos seguros, salubres, sustentáveis e produtivos;

IV - promover e viabilizar com equidade e celeridade, o acesso e as condições de permanência na habitação, com conforto ambiental, saúde da sociedade, acessibilidade e transparência dos procedimentos e processos decisórios.

V - promover o reassentamento dos moradores de habitações localizadas em áreas de risco e de preservação ambiental.

Além disso, visa o desenvolvimento urbano, a melhora da qualidade de vida e a inclusão social da população mais carente, conforme demonstrado no Art. 6º, incisos III e IV 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: urbanização, equipamentos comunitários, regularização fundiária e urbanística de áreas caracterizadas como interesse social; 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.

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;

Portanto a SEINFRA, responsável por administrar o FEHIS, deve desenvolver políticas públicas e ações para o desenvolvimento habitacional, seja na produção de novas habitações e/ou melhorias nas áreas urbanas que carecem de uma infraestrutura adequada.

Neste sentido, visando constituir documento superior de referência para orientar a ação do Estado no tema da habitação de interesse social, instituiu-se o Decreto Nº 47.763 em 16 de setembro de 2021 criando o Programa “Casa da Gente”, que dispõe sobre a criação de programa de habitação de interesse social para o Estado do Rio de Janeiro. Por conseguinte, cabia à extinta SEINFRA (Decreto Estadual nº 48.301/2023), hoje SEHAB, por meio de sua equipe técnica, buscar o atendimento das necessidades de habitação da população de baixa renda nas áreas urbanas do Estado do Rio de Janeiro, conforme descrito no seu art. 2º, *in verbis*:

Art. 2º - O Programa tem por objetivo atender as necessidades de habitação da população de baixa renda nas áreas urbanas do Estado do Rio de Janeiro, garantindo acesso à moradia digna com padrões de sustentabilidade, segurança e habitabilidade, a partir do conceito de resiliência, cujo fundamento reside na viabilização de acesso igualitário a bens e serviços públicos e integração à cidade às camadas mais vulneráveis da sociedade fluminense.

Ressaltasse ainda que as ações deverão ser amparadas pelas premissas e diretrizes estipuladas na Resolução SEINFRA nº 127 de 29 de outubro de 2021, que regulamenta disposições do Decreto Estadual nº 47.763, estabelecendo critérios de elegibilidade de terrenos, de beneficiários, de reforma de conjuntos / condomínios habitacionais, bem como o regulamento de produção de unidades habitacionais do Programa “Casa da Gente”.

Ademais, dentro das premissas definidas neste Decreto, o Estado do Rio de Janeiro deve incluir as demandas habitacionais oriundas de distratos de Chamamentos Públicos realizados no âmbito do Programa Minha Casa, Minha Vida, somando-se também as demandas habitacionais geradas por famílias residentes em áreas de risco, seja ele geológico ou de insalubridade, desde que atestado por órgão competente.

Segundo elaboração da Fundação João Pinheiro com os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2015 divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), constata-se que o Estado do Rio de Janeiro apresenta atualmente um déficit habitacional de aproximadamente 515 mil moradias. Deste total estima-se que 76% esteja concentrado na Região Metropolitana e os outros 24% distribuídos pelo interior do Estado. Pode-se concluir que os municípios do interior apresentam uma considerável participação no déficit habitacional do Estado.

Ademais, cabe ao Poder Executivo Estadual e aos Municípios fluminenses interessados, desenvolver programas habitacionais somando esforços para a erradicação do déficit habitacional. Neste sentido, os municípios interessados poderão encaminhar à SEHAB informações e documentos referentes a terrenos e a situações críticas que existam em seus territórios de forma a possibilitar análise técnica, por parte da SEHAB, de viabilidade do local sugerido.

Pertencente à Região Costa Verde, o município de Angra dos Reis possui população aproximada de 210 mil habitantes, a 157 km da capital. Situada a pouco mais de 5,78 metros acima do nível do mar, inicialmente a cidade estava ligada ao cultivo de cana-de-açúcar, além de servir de parada no trajeto entre Santos e Rio de Janeiro. Depois, exportando e importando os produtos de Minas Gerais e São Paulo, chegou a ser um dos maiores portos do Brasil. Na época do império, Angra conheceu um grande apogeu, durante o ciclo do café.

Nos fins do século, porém, abriu-se à estrada de ferro São Paulo-Rio, terminando com as vantagens que Angra oferecia às comunicações entre as duas cidades. Logo depois, em 1888, a abolição da escravidão acabou com a mão-de-obra essencial para a agricultura: o município parou. Só meio século depois, com o estabelecimento de uma estrada de ferro para Minas Gerais e a reativação do porto, Angra voltou a crescer.

Mas somente na década de 60, com a instalação do Estaleiro da Verolme, a cidade volta a ter uma economia mais expressiva. Logo depois, foram instalados no município a Usina Nuclear de Furnas e o Terminal da Petrobrás.

A cidade possui histórico de castástrofes naturais que ao longo dos anos que ceifaram dezenas de vidas. O caso mais recente ocorreu entre 31 de março e 03 de abril do ano em curso (2022), ceifando 11 vidas, deixando diversas famílias desabrigadas/desalojadas, afetando diretamente a infraestrutura e os serviços públicos locais devido a queda de barreiras.

Os beneficiários, atualmente, residem nas mesmas localidades, são de baixa renda com renda familiar mensal estimada de até 2 mil reais e em sua maioria estão inscritos no Cadastro Único (CadÚnico). Importante destacar que a maioria das famílias apresentam previamente situações de residência em área de risco geológico ou de insalubridade ou que perderam moradia em decorrência de catástrofe natural, em situação de abrigo involuntário em decorrência de interdições pela defesa civil, com mulheres responsáveis pela unidade familiar que apresentam demandas habitacionais associadas a fatores econômicos e sociais que impedem suprir os custos das medidas de superação das questões habitacionais.

Conforme relatório da Prefeitura de Angra dos Reis, foram identificados centralmente a partir dos acompanhamentos realizados pelo Serviços Proteção e Atendimento Integral à Família e Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos, os quais compõe o Sistema Único de Assistência Social (SUAS) naquele município, além das demandas da Defesa Civil e casa de Direito da Mulher.

Cabe destacar que a população a ser reassentada vive em moradias precárias e condições de vulnerabilidade, sendo que com a construção de novas moradias dignas, promoverá melhores condições de vida, salubridade e habitabilidade.

A prefeitura se responsabilizará pelo reassentamento das famílias e pela demolição das construções no momento da saída das famílias das construções de origem.

O terreno destinado à construção destas unidades habitacionais é de propriedade do Município de Angra dos Reis e está localizado no bairro de Monsuaba, imóvel situados nas Áreas 1A, 1B e A, s/nº, (23º 0'31.06"S/ 44º 13'7.47"W).

Portanto, considerando os objetivos para a destinação do FEHIS, bem como a disponibilidade de imóveis situados em áreas urbanas propícias ao uso residencial, com capacidade para comportar a demanda e dentro da região de origem dos futuros beneficiários, que vem aguardando por anos solução definitiva de moradia, faz-se premente a construção de novas unidades habitacionais de interesse social, de forma a ensinar aos futuros beneficiários melhores condições de vida, buscando formalizar o direito de acesso à moradia. Não obstante, esta ação colabora também para o aquecimento da indústria da construção civil e o conseqüente desenvolvimento de sua cadeia produtiva, gerando empregos e proporcionando inclusão social.

1.2 Instrumentos de planejamento

O objeto do presente TR consta no Plano de Contratações Anual - PCA da SEINFRA (37285763), conforme demonstrado a seguir:

UO	GG	Ação	Subelemento	Item Unitário de Despesa (Classe do Catálogo de Materiais e Serviços)
07010-SEINFRA	L5	5676 - Implantação de Infraestrutura Habitacional	4.4.90.51.01 - Estudos e Projetos/ Execução de Obras por Contrato	4.4.90.51.07 - 788 - CASAS POPULARES

1.3. Objetivo da contratação

Contratação, pela Secretaria de Estado de Habitação - SEHAB, de empresa para: **ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA CONSTRUÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL COM 128 UNIDADES HABITACIONAIS, BAIRRO MONSUABA, MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS, NO ÂMBITO DO PROGRAMA “CASA DA GENTE”.**

2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

2.1. Definição Sucinta do Objeto

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA CONSTRUÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL COM 128 UNIDADES HABITACIONAIS, BAIRRO MONSUABA, MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS, NO ÂMBITO DO PROGRAMA “CASA DA GENTE”.

2.2. Informações complementares

O Programa Casa da Gente tem como uma de suas diretrizes / objetivos reduzir o déficit habitacional do Estado, retirando famílias de baixa renda que vivem em aluguel social e/ou situação de vulnerabilidade, provendo-as moradias dignas.

Desta forma, os municípios fluminenses que aderiram ao Programa Casa da Gente deveriam apresentar à extinta Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras - SEINFRA (Decreto Estadual nº 48.301/2023), hoje Secretaria de Estado de Habitação - SEHAB, terreno que possuíssem condições mínimas de infraestrutura viária, acesso aos serviços e equipamentos públicos.

Neste caso, município de Angra dos Reis, após adesão, apresentou imóvel na localidade de Monsuaba, o qual foi analisado pela equipe técnica a sua viabilidade depois de vistoria realizada (35514318).

2.3. Identificação dos itens, quantidades e unidades

As obras de Construção de Conjunto Habitacional com 128 unidades habitacionais, sito nas Áreas 1A, 1B e A, s/nº, bairro: Monsuaba, Município de Angra dos Reis, seguirão o Memorial Descritivo elaborado, conforme a localização a seguir:

- Imóvel situados nas Áreas 1A, 1B e A, s/nº, bairro: Monsuaba, Município de Angra dos Reis, RJ (Coordenadas Geográficas: 23° 0'31.06"S/ 44°13'7.47"W).



Figura 1: Planta de Localização do conjunto. (Fonte: Google Earth - 15.08.2022)

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\$ 35.991.708,28** (trinta e cinco milhões, novecentos e noventa e um mil setecentos e oito reais e vinte e oito centavos) - custo onerado e de **R\$ 35.714.789,44** (trinta e cinco milhões, setecentos e quatorze mil setecentos e oitenta e nove reais e quarenta e quatro centavos) - custo desonerado, com base na Tabela de Referência da EMOP, IO de **Dezembro/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 23.0 - 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		2.b) COM DESONERAÇÃO	
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (NOVOS E REFORMAS)		CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (NOVOS E REFORMAS)	
Custo direto até R\$ 150.000,00	25%	Custo direto até R\$ 150.000,00	32%
Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	22%	Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	29%
Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	18%	Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	24%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS (INCLUSIVE CONSERVAÇÃO)		CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS (INCLUSIVE CONSERVAÇÃO)	
Custo direto até R\$ 150.000,00	24%	Custo direto até R\$ 150.000,00	31%
Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	21%	Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	28%
Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	19%	Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	25%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS		CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	
Custo direto até R\$ 150.000,00	26%	Custo direto até R\$ 150.000,00	33%
Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	24%	Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	31%
Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	20%	Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	27%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS		OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	
Custo direto até R\$ 150.000,00	31%	Custo direto até R\$ 150.000,00	38%
Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	27%	Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	34%
Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	22%	Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	29%
SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES		SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES	
Custo direto até R\$ 150.000,00	20%	Custo direto até R\$ 150.000,00	27%
Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	16%	Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	22%
Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	13%	Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	19%
FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS		FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	
Custo direto até R\$ 150.000,00	16%	Custo direto até R\$ 150.000,00	22%
Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	13%	Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	19%
Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	10%	Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	15%

- Orçamento Onerado

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%
BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	RESUMO	TOTAL SEM BDI (R\$)	TOTAL COM BDI (R\$)	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	1.063.778,15	1.255.258,2100	3,4876%
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	223.552,04	263.791,3400	0,7329%
3.0	PROJETO EXECUTIVO	320.558,47	378.258,9500	1,0510%
4.0	URBANIZAÇÃO	875.540,07	1.033.137,2300	2,8705%
5.0	REDE DE DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS	413.120,98	487.482,6700	1,3544%
6.0	REDE DE INCENDIO	149.196,55	176.051,7900	0,4891%
7.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH	901.286,26	1.063.517,6700	2,9549%
8.0	REDE DE ESGOTO	216.058,36	254.948,7700	0,7084%
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH	1.364.853,76	1.610.527,3800	4,4747%
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO	972.907,37	1.148.030,6000	3,1897%
11.0	ILUMINAÇÃO	671.268,95	792.097,1900	2,2008%
12.0	ATERRAMENTO	71.684,78	84.587,9600	0,2350%
13.0	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS	288.688,62	340.652,5100	0,9465%
14.0	CASA DE BOMBAS	24.354,80	28.738,4200	0,0798%
15.0	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL	14.603,02	17.231,4600	0,0479%
16.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - ALIMENTAÇÃO	658.139,79	776.604,8900	2,1577%
17.0	INSTALAÇÕES DE GÁS	425.981,20	502.657,7600	1,3966%
18.0	BLOCOS 1_2_3 - PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA	7.419.081,95	8.754.516,3400	24,3237%
19.0	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 e PCD ARQUITETURA	2.409.954,20	2.843.745,6300	7,9011%
20.0	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)	7.533.261,09	8.889.247,9500	24,6980%
21.0	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)	2.610.788,97	3.080.730,8300	8,5596%
22.0	TERRAPLENAGEM	607.559,73	716.920,4600	1,9919%
23.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	1.321.214,40	1.492.972,2700	4,1481%
	TOTAL	30.557.433,51	35.991.708,28	100,00%

(TRINTA E CINCO MILHÕES, NOVECENTOS E NOVENTA E UM MIL, SETECENTOS E OITO REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI:	R\$	30.557.433,51
VALOR DO BDI: 18%	R\$	5.324.914,04
VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 13%	R\$	109.360,73
VALOR TOTAL DO BDI:	R\$	5.434.274,77
VALOR TOTAL COM BDI:	R\$	35.991.708,28
PRAZO DE OBRA:	12	meses

Memória de Cálculo

A memória de cálculo detalhada se encontra no documento nº 47400262.

Cronograma Físico-financeiro

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MÊS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	17.102,08	36.212,02	88.622,03	122.303,59	127.872,52	178.036,54	178.036,54	156.811,24	156.242,32	127.884,53
		1,38%	2,73%	5,31%	5,74%	10,17%	14,02%	14,02%	12,72%	12,29%	10,17%
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	283.791,34									
		100,00%									
3.0	PROJETO EXECUTIVO	186.129,48	186.129,48								
		10,00%	10,00%								
4.0	URBANIZAÇÃO								206.627,45	206.627,45	206.627,45
									20,00%	20,00%	20,00%
5.0	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS						121.870,67	121.870,67	121.870,67	121.870,67	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
6.0	REDE DE INCÊNDIO										62.815,54
											30,00%
7.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH						285.879,42	285.879,42	285.879,42	285.879,42	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
8.0	REDE DE ESGOTO						63.737,19	63.737,19	63.737,19	63.737,19	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH						241.579,11	241.579,11	241.579,11	241.579,11	241.579,11
							15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO						287.007,65	287.007,65	287.007,65	287.007,65	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
11.0	ILUMINAÇÃO										198.024,30
											25,00%
12.0	ATERRAMENTO						21.146,99	21.146,99	21.146,99	21.146,99	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
13.0	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS								85.163,13	85.163,13	170.326,26
									25,00%	25,00%	50,00%
14.0	CASA DE BOMBAS										
15.0	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL										
16.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - ALIMENTAÇÃO								155.320,98	155.320,98	155.320,98
									20,00%	20,00%	20,00%
17.0	INSTALAÇÕES DE GÁS						125.894,44	125.894,44	125.894,44	125.894,44	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
18.0	BLOCOS 1,2,3 - PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA			875.451,63	1.313.177,45	1.313.177,45	1.313.177,45	1.313.177,45	875.451,63	875.451,63	875.451,63
				10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%
19.0	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 e PCD ARQUITETURA				294.374,56	426.561,84	426.561,84	426.561,84	426.561,84	294.374,56	294.374,56
					10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%
20.0	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)			888.924,80	1.333.387,19	1.333.387,19	1.333.387,19	1.333.387,19	888.924,80	888.924,80	888.924,80
				10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%
21.0	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)				308.073,08	308.073,08	462.109,62	462.109,62	462.109,62	308.073,08	
					10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%
22.0	TERRAPLENAGEM		716.920,46								
			100,00%								
23.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	20.340,78	40.680,91	79.238,55	145.464,79	151.850,45	200.376,06	200.376,06	189.857,56	189.451,90	151.864,74
		1,38%	2,73%	5,31%	9,74%	10,17%	14,02%	14,02%	12,72%	12,29%	10,17%
	TOTAL MENSAL	490.363,67	980.692,67	1.910.237,51	3.406.760,67	3.660.722,54	5.047.536,07	5.047.536,07	4.578.493,72	4.422.551,83	3.661.098,97
	% MENSAL	1,38%	2,73%	5,31%	9,74%	10,17%	14,02%	14,02%	12,72%	12,29%	10,17%
	TOTAL ACUMULADO	490.363,67	1.471.315,34	3.381.553,85	6.888.334,23	10.549.056,77	15.596.594,84	20.644.132,91	25.220.626,63	29.643.178,46	33.304.245,45
	% ACUMULADA	1,38%	4,09%	9,40%	19,14%	29,31%	40,33%	57,36%	70,67%	82,96%	82,96%

- Orçamento Desonerado

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%
BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	RESUMO	TOTAL SEM BDI (R\$)	TOTAL COM BDI (R\$)	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	979.205,64	1.214.214,9900	3,3988%
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	207.727,54	257.582,0900	0,7212%
3.0	PROJETO EXECUTIVO	277.739,93	344.397,4700	0,9643%
4.0	URBANIZAÇÃO	844.426,91	1.047.085,3300	2,9318%
5.0	REDE DE DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS	395.829,89	490.829,0000	1,3743%
6.0	REDE DE INCENDIO	145.809,60	180.803,7500	0,5062%
7.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH	849.655,72	1.053.572,9600	2,9500%
8.0	REDE DE ESGOTO	207.275,73	257.021,8300	0,7197%
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH	1.250.032,64	1.550.040,4100	4,3401%
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO	948.241,61	1.175.819,4800	3,2922%
11.0	ILUMINAÇÃO	639.135,75	792.528,1600	2,2190%
12.0	ATERRAMENTO	68.949,37	85.497,1500	0,2394%
13.0	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS	270.245,69	335.104,5700	0,9383%
14.0	CASA DE BOMBAS	22.635,92	28.068,3800	0,0786%
15.0	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL	14.433,41	17.897,3500	0,0501%
16.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - ALIMENTAÇÃO	647.339,95	802.701,4800	2,2475%
17.0	INSTALAÇÕES DE GÁS	406.207,29	503.696,9700	1,4103%
18.0	BLOCOS 1_2_3 - PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA	6.952.284,57	8.620.832,5300	24,1380%
19.0	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 e PCD ARQUITETURA	2.268.578,13	2.813.036,5400	7,8764%
20.0	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)	7.077.642,06	8.776.275,9900	24,5732%
21.0	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)	2.459.584,13	3.049.884,1700	8,5396%
22.0	TERRAPLENAGEM	601.330,43	745.649,7100	2,0878%
23.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	1.321.214,40	1.572.245,1300	4,4022%
	TOTAL	28.855.526,31	35.714.789,44	100,00%

(TRINTA E CINCO MILHÕES, SETECENTOS E QUATORZE MIL, SETECENTOS E OITENTA E NOVE REAIS E QUARENTA E QUATRO CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI:	R\$	28.855.526,31
VALOR DO BDI: 24%	R\$	6.714.943,85
VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 19%	R\$	144.319,28
VALOR TOTAL DO BDI:	R\$	6.859.263,13
VALOR TOTAL COM BDI:	R\$	35.714.789,44
PRAZO DE OBRA:	12	meses

• Memória de Cálculo

A memória de cálculo detalhada se encontra no documento nº 47400536.

• Cronograma Físico-financeiro

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO											
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MÊS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	15.847,94	30.845,16	84.155,03	117.845,81	123.052,07	175.106,39	170.106,39	154.762,14	149.575,88	123.470,23
		1,31%	2,73%	5,26%	5,71%	10,13%	14,01%	14,01%	12,73%	12,32%	10,17%
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	257.582,09									
		100,00%									
3.0	PROJETO EXECUTIVO	172.109,74	172.109,74								
		10,00%	90,00%								
4.0	URBANIZAÇÃO								209.417,87	209.417,87	209.417,87
									20,00%	20,00%	20,00%
5.0	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS						122.707,26	122.707,26	122.707,26	122.707,26	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
6.0	REDE DE INCÊNDIO										54.241,13
											30,00%
7.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH						263.393,24	263.393,24	263.393,24	263.393,24	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
8.0	REDE DE ESgoto						84.255,46	84.255,46	84.255,46	84.255,46	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH						232.506,06	232.506,06	232.506,06	232.506,06	232.506,06
							15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO						293.954,87	293.954,87	293.954,87	293.954,87	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
11.0	ILUMINAÇÃO										198.132,04
											25,00%
12.0	ATERRAMENTO						21.374,29	21.374,29	21.374,29	21.374,29	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
13.0	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS								83.776,14	83.776,14	187.552,29
									25,00%	25,00%	50,00%
14.0	CASA DE BOMBAS										
15.0	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL										
16.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - ALIMENTAÇÃO								180.540,30	180.540,30	180.540,30
									20,00%	20,00%	20,00%
17.0	INSTALAÇÕES DE GÁS						125.924,24	125.924,24	125.924,24	125.924,24	
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
18.0	BLOCOS 1,2,3 - PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA			862.083,25	1.293.124,88	1.293.124,88	1.293.124,88	1.293.124,88	862.083,25	862.083,25	862.083,25
				10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%
19.0	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 E PCD ARQUITETURA				281.303,65	421.955,48	421.955,48	421.955,48	421.955,48	281.303,65	281.303,65
					10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%
20.0	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)			877.827,80	1.316.441,40	1.316.441,40	1.316.441,40	1.316.441,40	877.827,80	877.827,80	877.827,80
				10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%
21.0	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)				304.989,42	304.989,42	457.482,63	457.482,63	457.482,63	304.989,42	
					10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	
22.0	TERRAPLENAGEM		745.940,71								
			100,00%								
23.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	20.520,96	43.824,96	83.066,83	152.594,22	159.309,99	220.264,90	220.264,90	200.396,16	193.690,39	159.877,35
		1,31%	2,73%	5,26%	9,77%	10,13%	14,01%	14,01%	12,73%	12,32%	10,17%
	TOTAL MENSAL	466.149,73	959.519,59	1.889.528,51	3.465.296,18	3.619.852,34	5.003.491,08	5.003.491,08	4.552.196,97	4.396.962,91	3.531.740,18
	% MENSAL	1,31%	2,73%	5,26%	9,77%	10,13%	14,01%	14,01%	12,73%	12,32%	10,17%
	TOTAL ACUMULADO	466.149,73	1.461.968,31	3.348.596,83	6.814.895,11	10.433.747,35	15.437.238,43	20.440.729,51	24.992.886,48	29.392.489,39	33.024.229,57
	% ACUMULADA	1,31%	4,09%	9,38%	19,08%	29,21%	40,32%	57,32%	69,88%	82,30%	84,47%

2.5. ID SIGA

Descrição

CASAS POPULARES - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS

ID UND QTD

165797 UN 1

2.6. Fluxo de apresentação e entrega de documentos

Após assinatura do contrato, ordem de início expedida pela CONTRATANTE em até 10 (dez) dias e, assim, a CONTRATADA terá o prazo de **360 (trezentos e sessenta) dias** corridos para execução e entrega dos serviços à SEHAB, seguindo o Memorial Descritivo e Projetos elaborados, conforme a localização a seguir:

- Imóvel situados nas Áreas 1A, 1B e A, s/nº, bairro: Monsuaba, Município de Angra dos Reis, RJ (Coordenadas Geográficas: 23º 0'31.06"S/ 44º13'7.47"W).

2.7. Definição da natureza dos serviços

O objeto é de natureza especial de engenharia, cuja contratação de empresa especializada se dará por meio de procedimento licitatório visando à *elaboração de projeto executivo e execução de obras para Construção de Conjunto Habitacional de interesse social com 128 unidades habitacionais, bairro Monsuaba, município de Angra dos Reis, no âmbito do Programa "CASA DA GENTE"*, no âmbito da cooperação técnica entre a extinta SEINFRA (Decreto Estadual nº 48.301/2023) e o município.

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.

2.8. Delegação do Projeto Executivo

O projeto executivo tem o escopo de complementar o projeto básico, mediante detalhamento da estimativa feita na fase do planejamento básico. Encontramos orientação na cartilha de obras do TCU[2] que diz: *"após a elaboração do projeto básico, a Administração deve providenciar o projeto executivo, que apresentará os elementos necessários à realização do empreendimento com nível máximo de detalhamento de todas as suas etapas. Para a execução desse projeto, deve-se ter pleno conhecimento da área em que a obra será executada e de todos os fatores específicos necessários à atividade de execução"*.

A Lei 8.666/1993 estabelece que o projeto executivo seja elaborado após a conclusão do projeto básico e previamente à execução da obra, mas, excepcionalmente permite que ele seja desenvolvido concomitantemente à realização do empreendimento. Nesse caso, deve haver a autorização expressa da Administração".

Certo é que a concepção do projeto executivo, antes do procedimento licitatório seria o ideal para qualquer certame, somente ocorrendo a licitação após a definição de todos os projetos executivos da obra que se pretende realizar. Entretanto, como já citado acima, a Lei nº 8.666/93 permite a realização da licitação com apenas o projeto básico. Para atender ao ideal preconizado na lei, o procedimento implicaria no detalhamento de todos os elementos que compõem o projeto executivo, os quais somente podem ser concluídos com a prévia existência dos seguintes elementos, como por exemplo: topografia, cálculos estruturais, desenhos complementares, memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro etc.

Durante os estudos preliminares percebeu-se que não havia estrutura técnica e administrativa que permitisse o cumprimento de todas as etapas que se colocam precedentes e essenciais à elaboração do projeto executivo. Assim, não restaria outra opção que não contratar cada serviço isoladamente e previamente à realização da licitação, o que

resultaria em custos maiores, sem falar na demanda de tempo que adviria.

Em resumo, ao optar pela delegação do projeto executivo ao contratado, leva-se em consideração que a contratação simultânea das duas etapas agiliza sobremaneira o processo, minimizando o tempo e maximizando o resultado que se pretende atingir;

Cabe destacar que não existe nenhuma relação entre urgência e/ou emergência entre a elaboração de projetos básicos ou executivos. Além deste fato, o item f) do Projeto Básico deixa claro que o orçamento detalhado do custo da obra é realizado nesta fase. Assim foi feito por esta Subsecretaria no projeto em tela.

Em obras de engenharia, principalmente as que envolvem diversas disciplinas, os detalhes construtivos ocorrem concomitante a execução dos serviços.

Isto se deve ao fato de que das condições geométricas decorrentes das ações de intempéries e outras (por exemplo, antrópicas) podem modificar, ao longo do tempo, as condições iniciais.

Além disto, muitas das vezes se faz necessário o detalhamento (projeto executivo) de alguns serviços de engenharia, tais como, ensaios de laboratórios, sondagens de confirmação dos tipos de solo, detalhamento de armações, entre outras informações e definições técnicas que perfazem o objeto de contratações de obras, atendendo as premissas adotadas e preconizadas nas normas técnicas, conforme preconiza a Lei No 8.666 de 1993, no seu item Projeto Executivo.

Não obstante ao entendimento desta Subsecretaria de que a inclusão do projeto executivo no orçamento da obra em apreço não inferir em qualquer ilicitude ao processo a Subsecretaria se preocupou em resguardar o parco orçamento do ERJ.

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, Projeto Básico 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 SEHAB 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 **360 (trezentos e sessenta) 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.

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.

4.3.1 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 n.º 42.445, de 04.05.10, com redação alterada pelo Decreto n.º 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:

- **0,7329%** (onerado) e **0,7212%** (desonerado) do valor proposto pelo Licitante, considerando neste percentual as seguintes composições:
- *"Etapa 2 - CANTEIRO DE OBRAS", Itens 2.1 a 2.14";*

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:

- Projeto Arquitetura - 30,00%
- Projeto de Instalações Hidráulicas - 2,78%
- Projeto Estrutural - 16,55%
- Projeto de Instalações Elétricas - 3,96%
- Projeto de Instalações de Gás - 0,77%
- Projeto de Incêndio e SPDA - 1,55%
- Projeto de Urbanização - 31,48%
- Projeto de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais - 12,91%

4.4. Forma de seleção

A presente contratação se dará por procedimento licitatório na modalidade Concorrência, classificado como execução de obras, nos termos da Lei Federal nº 8.666/93, cujo padrão de desempenho e qualidade pode ser objetivamente definido no edital e anexo.

Será decretada classificada em primeiro lugar a proposta que, satisfazendo a todas as exigências e condições deste Termo de Referência e do Edital, apresentar o maior desconto unitário perfazendo o menor valor global, excluindo-se os casos com preços manifestamente inexequíveis, respeitando o disposto nas alíneas a e b, Parágrafo 1º, Art. 48 da Lei 8.666/1993.

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 irremovíveis 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 SEHAB, 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 SEHAB 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 SEHAB”;
- 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 SEHAB 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 SEHAB durante a vigência do contrato;
- Disponibilizar instalação para a Comissão de Fiscalização, em caso de obras;
- Adquirir e/ou fornecer hardwares e softwares à equipe de trabalho alocada para desenvolvimento dos projetos, quando se aplicar;
- 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 SEHAB, 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 SEHAB;
- 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 SEHAB;
- 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 SEHAB, porém, sem qualquer vínculo empregatício com a SEHAB, 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;
- Providenciar, junto aos demais órgãos e concessionárias locais as devidas licenças complementares, caso necessário;
- A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos decorrentes do contrato, não transfere à SEHAB 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 SEHAB.
- 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 SEHAB, 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 SEHAB;
- 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 das obras, 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 n.º 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 n.º 8.666/93 e no art. 7º da Lei n.º 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 n.º 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 SEHAB 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 SEHAB, 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 conflitos 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. Análise da possibilidade de parcelamento do objeto

Via de regra, o parcelamento se faz necessário para garantir a competitividade do certame licitatório e com isso trazer para a Administração uma solução mais vantajosa financeiramente.

O objeto não pode ser dividido em lotes, visto que, ocorrerá em um único local, Bairro: Monsuaba nas Áreas 1A, 1B e A, s/nº, em único município, Angra dos Reis, ou seja, uma eventual divisão poderia caracterizar parcelamento, visto que diversas disciplinas de engenharia são utilizadas em determinado trecho.

Marçal Justen Filho (2005 a, p. 207^[1]) leciona que:

"A regra retrata a vontade legislativa de ampliar a competitividade e o universo de possíveis interessados. O fracionamento conduz à licitação e contratação de objetos de menor dimensão quantitativa, qualitativa e econômica. Isso aumenta o número de pessoas em condições de disputar a contratação, inclusive pela redução dos requisitos de habilitação (que serão proporcionados à dimensão dos lote). [...] A obrigatoriedade do fracionamento respeita limites de ordem técnica e econômica. Não se admite o fracionamento quando tecnicamente isso não for viável ou, mesmo, recomendável. [...] Já o impedimento de ordem econômica se relaciona com o risco de o fracionamento aumentar o preço unitário a ser pago pela Administração. Em uma economia de escala, o aumento de quantitativos produz a redução dos preços."

Tem-se, portanto, que a licitação se dará por concorrência pública, para não haver prejuízo para o conjunto da solução elaborada ou perda de economia de escala, visando propiciar à Administração Pública um melhor resultado também no pós licitação, assegurado tanto o melhor preço disponível no mercado quanto uma prestação da garantia e uma manutenção de qualidade dos materiais conforme o presente estudo e no termo de referência.

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 de no mínimo de **50%** seja pela planilha onerada ou desonerada:

- Perfuração rotativa;
- Execução de estaca raiz;
- Laje pré-moldada, fornecimento e montagem.

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

- Betoneira - 1 und;
- Veículo de passeio 1.0 - 1 und;
- Retroescavadeira - 01 und;
- Andaime - 1 und;

5.2.2 Equipe

- Engenheiro ou arquiteto junior - 1 und;
- Técnico em segurança - 1 und;
- Encarregado - 1 und;
- Eletricista - 1 und;
- Bombeiro Hidráulico - 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 ≥ 1 ;
- Índice de Liquidez Corrente - ILC ≥ 1 ;
- Índice de Endividamento - IE ≤ 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 Iudicibus (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:

Ederson Nogueira Nastacio - Assessor - ID: 4436904-2

FISCAIS DO CONTRATO:

Eduardo Ghehrt Pinto Duarte - Assessor - ID 5118513-0;

Paulo Roberto Andrade Santos - Assessor - ID 5122329-5;

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

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 exige 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, via e-mail da Comissão de Fiscalização e posteriormente protocolado na sede da SEHAB, informando-se os dados necessários ao local de prestação e a natureza 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 SEHAB.

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:

- testar todos os equipamentos e instalações;
- revisar todos os acabamentos;
- proceder à ligação definitiva de todas as instalações, devidamente oficializadas;
- corrigir os defeitos ou imperfeições apontados ou que venham a ser verificados em qualquer elemento da obra/serviços executados;
- apresentar a quitação das obrigações trabalhistas relacionadas com o pessoal empregado na obra, inclusive quanto às Guias de Recolhimento junto ao INSS e FGTS;
- 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 adimplimento de cada parcela.

Considera-se adimplimento 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 SEHAB 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 SEHAB 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 (37378399):

FONTE: 150

PROGRAMA DE TRABALHO: 0701.16.482.0459.5676

NATUREZA DA DESPESA: 4.4.90.51.01/ 4.4.90.51.07

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 na 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 as obras contratadas se limitam unicamente a construção de Conjunto Habitacional com 128 unidades habitacionais, sito nas Áreas 1A, 1B e A, s/nº, Bairro Monsuaba, Bairro Monsuaba, Município de Angra dos Reis/RJ, não havendo qualquer realização de atividade de gerenciamento/supervisão por parte da CONTRATADA na contratação de outros serviços que se fizerem necessários.

13. ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Declaramos que somos responsáveis pela elaboração do presente Termo de Referência e que os projetos, memoriais, orçamentos e demais documentos técnicos foram elaborados pela equipe técnica da SEHAB/SUBHIS.

Declaramos, ainda, que somos responsáveis pela elaboração do Estudo Técnico Preliminar e Termo de Referência do p.p., salvo os demais documentos foram elaborados pela equipe técnica da SEHAB/SUBHIS, para "*Contratação, pela Secretaria de Estado de Habitação - SEHAB, de empresa especializada para elaboração de projeto executivo e execução de obras para Construção de Conjunto Habitacional de interesse social com 128 unidades habitacionais, bairro Monsuaba, município de Angra dos Reis, no âmbito do Programa "CASA DA GENTE"*", para constar como anexo ao Edital.

Aurelio Vogas Barreto
Superintendente
ID 4425961-1
CREA/RJ 2018108909

14. RATIFICAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE

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

Dianne Arrais Cortes
Subsecretária de Habitação de Interesse Social
ID 5097750-4

ANEXO I – MODELO DE ORDEM DE SERVIÇO

ORDEM DE SERVIÇO SEHAB/SUBHIS 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
------	----------------------	------------------------------------	---------	----------------------	-------------------	----------------------	---------------------------------------	--------------	------------

3 – INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES

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
------------	----------------------------------

6 – CIÊNCIA

CONTRATANTE

CONTRATADA

PREPOSTO

Rio de Janeiro, 16 fevereiro de 2023



Documento assinado eletronicamente por **Aurélio Vogas Barreto**, **Superintendente**, em 23/02/2023, às 18:51, 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 **Dianne Arrais Cortes**, **Subsecretária**, em 24/02/2023, às 16:54, 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, informando o código verificador **47402013** e o código CRC **2B939AFC**.

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%
BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	RESUMO	TOTAL SEM BDI (R\$)	TOTAL COM BDI (R\$)	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	979.205,64	1.214.214,9900	3,3998%
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	207.727,54	257.582,0900	0,7212%
3.0	PROJETO EXECUTIVO	277.739,93	344.397,4700	0,9643%
4.0	URBANIZAÇÃO	844.426,91	1.047.089,3300	2,9318%
5.0	REDE DE DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS	395.829,89	490.829,0000	1,3743%
6.0	REDE DE INCENDIO	145.809,60	180.803,7500	0,5062%
7.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH	849.655,72	1.053.572,9600	2,9500%
8.0	REDE DE ESGOTO	207.275,73	257.021,8300	0,7197%
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH	1.250.032,64	1.550.040,4100	4,3401%
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO	948.241,61	1.175.819,4800	3,2922%
11.0	ILUMINAÇÃO	639.135,75	792.528,1600	2,2190%
12.0	ATERRAMENTO	68.949,37	85.497,1500	0,2394%
13.0	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS	270.245,69	335.104,5700	0,9383%
14.0	CASA DE BOMBAS	22.635,92	28.068,3800	0,0786%
15.0	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL	14.433,41	17.897,3500	0,0501%
16.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - ALIMENTAÇÃO	647.339,95	802.701,4800	2,2475%
17.0	INSTALAÇÕES DE GÁS	406.207,29	503.696,9700	1,4103%
18.0	BLOCOS 1_2_3 - PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA	6.952.284,57	8.620.832,5300	24,1380%
19.0	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 E PCD ARQUITETURA	2.268.578,13	2.813.036,5400	7,8764%
20.0	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)	7.077.642,06	8.776.275,9900	24,5732%
21.0	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)	2.459.584,13	3.049.884,1700	8,5396%
22.0	TERRAPLENAGEM	601.330,43	745.649,7100	2,0878%
23.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	1.321.214,40	1.572.245,1300	4,4022%
	TOTAL	28.855.526,31	35.714.789,44	100,00%

(TRINTA E CINCO MILHÕES, SETECENTOS E QUATORZE MIL, SETECENTOS E OITENTA E NOVE REAIS E QUARENTA E QUATRO CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI:	R\$	28.855.526,31
VALOR DO BDI: 24%	R\$	6.714.943,85
VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 19%	R\$	144.319,28
VALOR TOTAL DO BDI:	R\$	6.859.263,13
VALOR TOTAL COM BDI:	R\$	35.714.789,44
PRAZO DE OBRA:	12	meses

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 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				979.205,64		1.214.214,99
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
1	01.090.0991-F	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,00	979.205,64	979.205,64	24%	1.214.214,99
2.0		CANTEIRO DE OBRAS				207.727,54		257.582,09
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
2.1	01.050.0300-A	RELATORIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA,INCL.DESENHOS TAMANHO A-1,AUTOCAD,REGISTRO FOTOGRAFICO,PLANILHA ORCAMENTARIA E DESCRICAO DO ESCOPO DOS SERVICOS REALIZADOS,CONF.RECOMENDACOES E ESPECIFICACOES DO ORGAO CONTRATANTE.O RELATORIO DEVERA SER APRESENTADO EM 2 VIAS,O ITEM DEVERA SER MEDIDOPELO NUMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPOE O RELATORIO	UN	12,00	1.506,65	18.079,80	24%	22.418,95
	02	CANTEIRO DE OBRA						
2.2	02.002.0010-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 2 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	M2	220,00	48,98	10.775,60	24%	13.361,74
2.3	02.004.0010-A	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA DE 6MM DE ESPESSURA,RESINADA,SIMPLES,REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES,PISO EMCIMENTADO,COBERTURA COM TELHAS DE FIBROCIMENTO SEM AMIANTO,ESPSSURA 6MM,INCLUSIVE INSTALACOES	M2	165,00	463,88	76.540,20	24%	94.909,84
2.4	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMES	50,00	1.250,00	62.500,00	24%	77.500,00
2.5	02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	M2	48,00	305,44	14.661,12	24%	18.179,78
2.6	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	UN	1,00	4.262,25	4.262,25	24%	5.285,19
2.7	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	2.211,08	2.211,08	24%	2.741,73
2.8	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	16,00	509,71	8.155,36	24%	10.112,64
	15	INSTALACOES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
2.9	15.008.0235-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 50MM2, 0,6/1KV,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	100,00	39,24	3.924,00	24%	4.865,76
2.10	15.011.0019-A	ENTRADA ENERGIA INDIVIDUAL,PADRAO ENEL,MEDICAO DIRETA,REDE AEREA,47KVA E 75KVA,TRIFASICA,INCL.CAIXA POLIMERICA P/MEDICAODIRETA POLIFASICA(ATE 200A) CAIXA POLIMERICA P/DISJUNTOR POLIFASICO(ATE 200A)INTERNA,POLICARBONATO TAMPA TRANSPARENTE,CAIXA INSPECAO,HASTE E CONECTOR ATERRAMENTO,MAT.NECES.EXCL.POSTE,DISJUNTOR,CONDUTORES ENTR.SAIDA,ATERAMENTO E CONECTORES	UN	1,00	1.027,33	1.027,33	24%	1.273,88
	17	PINTURAS						
2.11	17.040.0050-A	PINTURA DE SINALIZACAO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATEA INCENDIO (EXTINTORES E HIDRANTES),EM QUADRADOS VERMELHOS DE (0,70X0,70)M E BORDAS AMARELAS DE 0,15M DE LARGURA,CONFORME ABNT NBR 16820	UN	15,00	34,85	522,75	24%	648,21
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
2.12	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	193,67	968,35	24%	1.200,75
2.13	18.032.0015-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2),CLASSE BC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	621,12	3.105,60	24%	3.850,94
2.14	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	198,82	994,10	24%	1.232,68
3.0		PROJETO EXECUTIVO				277.739,93		344.397,47
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
3.1	01.050.0162-A	PROJETO EXECUTIVO PARA URBANIZACAO/REURBANIZACAO DE AREAS,VISANDO A ORGANIZACAO ESPACIAL E DAS ATIVIDADES,CONTEMPLANDO:SISTEMA VIARIO,PASSEIOS,PRACAS,ARBORIZACAO,ILUMINACAO COM CRITERIOS LUMINOTECNICOS,DISTRIBUICAO E INTEGRACAO DO MOBILIARIO URBANO E EQUIPAMENTOS URBANOS,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE	HA	0,80	109.301,54	87.441,23	24%	108.427,12
3.2	01.050.0552-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMAÇAO E DETALHES	M2	500,00	33,44	16.720,00	24%	20.732,80
3.3	01.050.0553-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3000M2,CONSIDERANDO O PROJETO BASICOEXISTENTE,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMAÇAO E DETALHES	M2	988,67	29,58	29.244,85	24%	36.263,61
3.4	01.050.0362-A	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE PARA HABITACAO/EDIFICIOS ATE 6000M2,APRESENTADOEM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	M2	1.488,67	55,97	83.320,85	24%	103.317,85
3.5	01.050.0382-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA,CONSIDERANDO PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00	4,45	2.225,00	24%	2.759,00
3.6	01.050.0383-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA,CONSIDERANDO PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	988,67	2,11	2.086,09	24%	2.586,75
3.7	01.050.0401-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00	2,11	1.055,00	24%	1.308,20

Eduardo Gatti P. Duarte
Téc. em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
3.8	01.050.0402-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	988,67	1,10	1.087,53	24%	1.348,53
3.9	01.050.0460-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACAO/LOTEAMENTO ATE 12000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVEAS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	10.830,83	3,31	35.850,04	24%	44.454,04
3.10	01.050.0484-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00	6,64	3.320,00	24%	4.116,80
3.11	01.050.0485-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	988,67	4,45	4.399,58	24%	5.455,47
3.12	01.050.0521-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00	8,85	4.425,00	24%	5.487,00
3.13	01.050.0522-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	988,67	6,64	6.564,76	24%	8.140,30
4.0	01	URBANIZAÇÃO				844.426,91		1.047.089,33
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
4.1	01.006.0010-A	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	M2	8.039,56	1,90	15.275,16	24%	18.941,19
	08	BASES E PAVIMENTOS						
4.2	08.001.0005-A	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	597,70	142,64	85.255,92	24%	105.717,34
4.3	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	597,70	137,35	82.094,09	24%	101.796,67
4.4	08.020.0010-A	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COR NATURAL,COM ESPESSURA DE 8CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	3.465,85	97,77	338.856,15	24%	420.181,62
4.5	08.020.0020-A	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COLORIDO,COM ESPESSURA DE 6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	87,73	100,23	8.793,17	24%	10.903,53
4.6	08.027.0048-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,65M DE BASE E COMALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	518,92	137,30	71.247,71	24%	88.347,16
	09	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS						
4.7	09.001.0020-A	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA E TRANSPORTE,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO E OMATERIAL PARA ESTE	M2	1.115,16	15,50	17.284,98	24%	21.433,37
4.8	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL,PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	M3	111,51	333,61	37.200,85	24%	46.129,05
4.9	09.009.0001-A	EXECUCAO DE PAVIMENTACAO EM SAIBRO MELHORADO COM CIMENTO,EMCAMADAS DE 8CM DE ESPESSURA,MEDIDA APOS A COMPRESSAO,SENDO APROPORCAO DE CIMENTO DE 5% EM VOLUME(72KG/M3),INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M2	645,90	19,57	12.640,26	24%	15.673,92
4.10	09.010.0001-A	CORDEOS DE CONCRETO SIMPLES,COM SECAO DE 10X25CM,MOLDADOS NOLOCAL,INCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO	M	54,81	52,59	2.882,45	24%	3.574,23
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
4.11	13.371.0010-A	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA,NA ESPESSURA DE 8CM, NOTRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	2.724,92	63,45	172.896,17	24%	214.391,25
5.0	01	REDE DE DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS				395.829,89		490.829,00
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
5.1	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	1.185,91	8,17	9.688,88	24%	12.014,21
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
5.2	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	1.025,78	21,69	22.249,16	24%	27.588,95
5.3	03.016.0015-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	1.459,65	10,56	15.413,90	24%	19.113,23
	04	TRANSPORTES						
5.4	04.005.0121-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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	14.779,83	1,28	18.918,18	24%	23.458,54
5.5	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO 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	378,97	13,46	5.100,93	24%	6.325,15
5.6	TC 09.05.0700 (f)	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	378,97	15,78	5.980,14	24%	7.415,37

Eduardo Gótti P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.881-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172833-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
5.7	06.001.0031-A	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, EXCLUSIVE FORN. DESTES, PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 400MM, ATERRO E SOCA, ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA	M	274,22	60,77	16.664,34	24%	20.663,78
5.8	06.001.0255-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO, COM JUNTA ELASTICA COM DIAMETRO NOMINAL DE 200MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCACAO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	M	722,15	12,86	9.286,84	24%	11.515,68
5.9	06.014.0057-A	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO (7X10X20CM), EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M), DE 0,60X0,60X1,00M, EXCLUSIVE TAMPA, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA	UN	46,00	1.376,41	63.314,86	24%	78.510,42
5.10	06.015.0010-A	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), PAREDES 0,20M DE ESP. C1, 20X1, 20X1, 40M, PICOLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM. UTILIZANDO ARG. C/ AREIA, TRACO 1:4, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ ARG., ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCR. ARMADO, DEGRAUS FERRO FUNDIDO, INCL. FORN. TODOS OS MATERIAIS	UN	17,00	2.696,52	45.840,84	24%	56.842,64
5.11	06.015.0030-A	CAIXA DE RALO ALVENARIA BLOCOS CONCRETO (20X20X40CM), PAREDES DE 0,20M DE ESP., (0,30X0,90X0,90)M, P/AGUAS PLUVIAIS, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ ARGAMASSA, ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa E GRELHA DE FERRO FUNDIDO CLASSE C-250 CONFORME ABNT NBR 10160, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	35,00	949,01	33.215,35	24%	41.187,03
5.12	06.016.0100-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO NODULAR MISTO (FERRO FUNDIDO E CONCRETO, EXCLUSIVE ESTE), ARTICULADO, TIPO PESADO, DE 0,60M DE DIAMETRO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	17,00	482,92	8.209,64	24%	10.179,95
5.13	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	76,23	151,37	11.538,93	24%	14.308,27
5.14	06.203.0014-A	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), RESINA PE80/100, CONFORME ABNT NBR 15561, CLASSE PN-4/5, SDR 32,25, DE=200MM, FORNECIMENTO	M	722,15	115,50	83.408,32	24%	103.426,31
5.15	06.251.0031-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 400MM, JUNTA DE ARGAMASSA, FORNECIMENTO	M	274,22	144,20	39.542,52	24%	49.032,72
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
5.16	15.003.0186-A	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA AGUAS PLUVIAIS, COM CAIXILHO, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (50X50)CM, CONFORME ABNT NBR 10160, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	46,00	162,11	7.457,06	24%	9.246,75
6.0		REDE DE INCENDIO				145.809,60		180.803,75
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
6.1	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	96,45	8,17	787,99	24%	977,10
6.2	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO, INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	6,60	23,18	152,98	24%	189,69
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
6.3	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A/AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	46,86	55,57	2.604,01	24%	3.228,97
6.4	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	9,37	21,69	203,23	24%	252,00
6.5	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	27,11	167,46	4.539,84	24%	5.629,40
	04	TRANSPORTES						
6.6	04.005.0121-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 MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL. DE 8T	T X KM	1.242,54	1,28	1.590,45	24%	1.972,15
6.7	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 OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	31,86	13,46	428,83	24%	531,74
6.8	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	31,86	15,78	502,75	24%	623,41
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
6.9	05.054.0102-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, PARA SAIDA DE EMERGENCIA, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (20X40)CM, CONFORME ABNT NBR 16820, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	40,00	35,42	1.416,80	24%	1.756,83
6.10	05.054.0103-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, PARA INDICACAO DE NUMERO DE PAVIMENTOS, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (10X10)CM, CONFORME ABNT NBR 16820, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	20,00	12,76	255,20	24%	316,44
6.11	05.054.0115-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO E ALARME, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (20X15)CM, CONFORME ABNT NBR 16820, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	44,00	11,67	513,48	24%	636,71
6.12	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA AREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	3,24	1,45	4,69	24%	5,81
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
6.13	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	9,37	151,37	1.418,33	24%	1.758,72
	11	ESTRUTURAS						
6.14	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,16	479,26	76,68	24%	95,08

Eduardo Góthi P. Duarte
Téc. em Edificações
CPF: 14.116.988/13-7

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
6.15	15.003.0550-A	TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DIÂMETRO DE 2 1/2", COM COSTURA, PARA INSTALAÇÕES DIVERSAS ENTERRADAS, INCLUSIVE CONEXÕES, EMENDAS E PROTEÇÃO ANTICORROSIVA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	312,43	189,40	59.174,24	24%	73.376,05
6.16	15.006.0010-A	CAIXA DE INCENDIO INTERNA PADRAO CBERJ, DE AÇO, MEDINDO 70X50X25CM, COMPREENDENDO: 2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRADE POLIESTER PURA, TIPO 2, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHA VULCANIZADA NO DIÂMETRO DE 1 1/2", EMPATADA, COM REGISTRO, ADAPTADOR E ESGUICHO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	20,00	1.378,84	27.576,80	24%	34.195,23
6.17	15.006.0045-A	INSTALAÇÃO DE INCENDIO (HIDRANTE) EM CAIXA ENTERRADA DE ALVENARIA COM TIJOLO MACIO, PAREDE MEIA VEZ (10CM) MEDINDO 40X30X50CM, REVESTIDA INTERNAMENTE, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE PECAS COMPREENDENDO: REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE 2 1/2", TAMPAO CEGO 2 1/2", JUNTA STORZ DE 2 1/2" E FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	5,00	1.410,64	7.053,20	24%	8.745,96
6.18	15.007.0400-A	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE SOBREPOR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 4 DISJUNTORES SEMIDISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	106,11	106,11	24%	131,57
6.19	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	13,12	39,36	24%	48,80
6.20	15.015.0025-A	INSTALAÇÃO DE PONTO DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	1,00	250,44	250,44	24%	310,54
6.21	15.015.0270-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 27,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	1,00	426,37	426,37	24%	528,69
6.22	15.016.0174-A	INSTALAÇÃO DE PONTO DE FORÇA PARA 5CV EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO RIGIDO, DE AÇO CARBONO ESMALTADO, DE 3/4", 20,00M DE FIO 4MM2, CAIXAS, ABRACADEIRAS E CONEXÕES	UN	2,00	657,79	1.315,58	24%	1.631,31
6.23	15.031.0025-A	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2 1/2", COM COSTURA, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	47,50	132,40	6.289,00	24%	7.798,36
	17	PINTURAS						
6.24	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	23,87	19,37	462,36	24%	573,32
6.25	17.040.0050-A	PINTURA DE SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO (EXTINTORES E HIDRANTES), EM QUADRADOS VERMELHOS DE (0,70X0,70)M E BORDAS AMARELAS DE 0,15M DE LARGURA, CONFORME ABNT NBR 16820	UN	21,00	34,85	731,85	24%	907,49
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
6.26	18.024.0050-A	CASA DE MÁQUINA DE INCENDIO, EM ALVENARIA, MEDINDO (1,50X1,50)M, COBERTA COM LAJE DE CONCRETO, PE-DIREITO DE 2,00M, PORTA CORTA-FOGO (0,60X1,80)M, PINTURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, LUMINÁRIA A PROVA DE GASES E BASCULANTE COM VIDRO (0,60X0,60)M, EXTINTOR DE INCENDIO, EXCLUSIVE SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO (VIDE ITENS 18.033.0018, 18.033.0019 E 18.033.0020)	UN	1,00	5.983,39	5.983,39	24%	7.419,40
6.27	18.027.0040-A	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE SOBREPOR, EM PLÁSTICO, EQUIPADA COM BATERIA SELADA RECARREGÁVEL COM 60 LÂMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	20,00	78,69	1.573,80	24%	1.951,51
6.28	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE PÓ QUÍMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	21,00	198,82	4.175,22	24%	5.177,27
6.29	18.033.0018-A	SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO, COM 02 BOMBAS CENTRÍFUGAS DE 5CV/220V, INCLUSIVE TUBULAÇÕES DE SUÇÃO, RECALQUE E DISTRIBUIÇÃO COM CONEXÕES, PRESSOSTATO, MANÔMETRO, TANQUE DE PRESSÃO, QUADRO DE COMANDO, EXCLUSIVE CASA DE MÁQUINAS (VIDE ITEM 18.024.0050). FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	16.092,91	16.092,91	24%	19.955,20
6.30	18.038.0030-A	SIRENE ÁUDIO VISUAL, PARA SISTEMA DE ALARME CONTRA INCENDIO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	63,71	63,71	24%	79,00
	7.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH				849.655,72		1.053.572,96
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
7.1	15.001.0072-A	ABRIGO PARA HIDRÔMETRO DE 1 1/2" OU 2" C/FILTRO INTERNO, NAS DIMENSÕES (1,10X0,60X0,70)M, ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE (10X20X20)CM, PAREDES DE MEIA VEZ, REVESTIDAS C/ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, TRACO 1:6, C/FUNDO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO, C/PORTA DE (100X60)CM EM GRADE CONFECCIONADA FERRO CHATO 1/2" C/ESP. 1/8" E CADEADO 30MM, PROJETO Nº 2089/EMOP	UN	32,00	971,94	31.102,08	24%	38.566,57
7.2	15.003.0379-A	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	384,00	22,70	8.716,80	24%	10.808,83
7.3	15.004.0011-A	ALCA PARA BARRILETE DE DISTRIBUIÇÃO, DO TIPO CONCENTRADO, SOBRESERVATÓRIO DÚPLIO, INCLUSIVE RAMAIS PARA EXTRAVASOR E LIMPEZA COMPREENDENDO: 5,50M DE TUBO DE PVC 60MM, REGISTROS E CONEXÕES, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.061,24	1.061,24	24%	1.315,93
7.4	15.004.0046-A	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELÉTRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO), COMPREENDENDO 5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA, 2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM, 30,00M DE FIO 4MM 2,6, 0,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIÂMETRO DE 3/4" E CONEXÕES	UN	128,00	470,35	60.204,80	24%	74.653,95
7.5	15.004.0060-B	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 1 CUBA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM, RABICHO E CONEXÕES	UN	128,00	288,04	36.869,12	24%	45.717,70

Eduardo Gatti P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.881-17/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-DSP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
7.6	15.004.0063-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE LAVATORIO DE UMA TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES	UN	128,00	188,06	24.071,68	24%	29.848,88
7.7	15.004.0070-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	UN	128,00	265,23	33.949,44	24%	42.097,30
7.8	15.004.0103-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO VASO SANITARIO INDIVIDUAL COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES),PAVIMENTO ELEVADO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA C/2,00M TUBO DE PVC 25MM C/CONEXOES,ATE A CAIXA ACOPLADA,LIGACAO DE ESGOTOS COM 3,00M DE TUBO DE PVC 100MM AOS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE OS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO	UN	96,00	327,34	31.424,64	24%	38.966,55
7.9	15.004.0110-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,COM CONEXOES,ATE A CAIXA,LIGACAO DE ESGOTO COM 3,00M DE TUBO DE PVC DE 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO DE VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE O TUBO DE VENTILACAO	UN	32,00	310,33	9.930,56	24%	12.313,89
7.10	15.004.0170-A	RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDENDO:EFLUENTE DE 40MM SOLDABEL EM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	128,00	59,09	7.563,52	24%	9.378,76
7.11	15.004.0176-A	RALO SIFONADO DE PVC RIGIDO (100X100)X50MM,EM PAVIMENTO ELEVADO,COM TAMPAS CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,COMPREENDENDO:2,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM SOLDABEL,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	192,00	134,75	25.872,00	24%	32.081,28
7.12	15.004.0181-A	RALO SIFONADO DE PVC(100X100)X50MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM TAMPAS CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,INCLUSIVE LIGACAO DE 50MM DE PVC ATE A CAIXA DE INSPECAO,CONSIDERANDO ADISTANCIA DO CENTRO DO RALO ATE 2,00M.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	64,00	82,36	5.271,04	24%	6.536,08
7.13	15.004.0202-A	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 100MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	304,00	106,39	32.342,56	24%	40.104,77
7.14	15.004.0204-A	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	304,00	68,63	20.863,52	24%	25.870,76
7.15	15.004.0212-A	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	304,00	28,30	8.603,20	24%	10.667,96
7.16	15.007.0705-A	CHAVE BOIA,AUTOMATICA,DE MERCURIO,UNIPOLAR,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	117,73	15.069,44	24%	18.686,10
7.17	15.028.0010-A	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EMADREIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	128,00	645,72	82.652,16	24%	102.488,67
7.18	15.029.0012-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	89,81	11.495,68	24%	14.254,64
7.19	15.029.0014-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	256,00	136,05	34.828,80	24%	43.187,71
7.20	15.029.0020-A	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	39,29	5.029,12	24%	6.236,10
7.21	15.036.0038-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 32MM,SOLDABEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	1.473,90	16,74	24.673,08	24%	30.594,61
7.22	15.036.0039-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 40MM,SOLDABEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3.742,82	22,80	85.336,29	24%	105.816,99
7.23	15.036.0040-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDABEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,95	25,49	483,03	24%	598,95
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
7.24	18.021.0035-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 1000L,INCLUSIVE TAMPAS DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	UN	128,00	348,14	44.561,92	24%	55.256,78
7.25	12772	HIDROMETRO MULTITUBO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1 1/2", VAZAO MAXIMA DE 20 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	128,00	1.622,50	207.680,00	24%	257.523,20
8.0		REDE DE ESGOTO				207.275,73		257.021,83
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
8.1	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	798,76	8,17	6.525,86	24%	8.092,06
03		MOVIMENTO DE TERRA						
8.2	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	256,95	55,57	14.278,71	24%	17.705,60
8.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	509,33	21,69	11.047,36	24%	13.698,72
8.4	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	53,93	167,46	9.031,11	24%	11.198,57
8.5	03.016.0015-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	314,04	10,56	3.316,26	24%	4.112,16
8.6	03.016.0018-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	70,09	12,80	897,18	24%	1.112,50
04		TRANSPORTES						
8.7	04.005.0121-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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL. DE8T	T X KM	28.138,89	1,28	36.017,77	24%	44.662,03
8.8	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	721,51	13,46	9.711,52	24%	12.042,28
8.9	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	721,51	15,78	11.385,42	24%	14.117,92

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edifícios
CPL-14/1198813/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
8.10	06.001.0252-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO, COM JUNTA ELASTICA, COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCACAO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	M	259,38	6,04	1.566,65	24%	1.942,64
8.11	06.001.0254-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO, COM JUNTA ELASTICA, COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCACAO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	M	337,71	9,17	3.096,80	24%	3.840,03
8.12	06.017.0002-A	POCO DE VISITA, DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITARIOS, SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	34,00	590,56	20.079,04	24%	24.898,00
8.13	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	47,76	151,37	7.229,43	24%	8.964,49
8.14	06.272.0002-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	M	259,38	42,21	10.948,42	24%	13.576,04
8.15	06.272.0003-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	M	337,71	82,82	27.969,14	24%	34.681,73
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
8.16	15.001.0080-A	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	34,00	56,81	1.931,54	24%	2.395,10
8.17	15.002.0063-A	CAIXA DE GORDURA DUPLA, CILINDRICA, PRE-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO, COM DIAMETRO DE 60CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 90CM, INCLUSIVE TAMPA EM CONCRETO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	32,00	335,71	10.742,72	24%	13.320,97
8.18	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	64,00	335,95	21.500,80	24%	26.660,99
9.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH				1.250.032,64		1.550.040,41
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
9.1	15.007.0501-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALACAO DE ATÉ 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	177,98	22.781,44	24%	28.248,98
9.2	15.007.0522-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (DDR), CLASSE AC, 2 POLOS, INSTANTANEO, CORRENTE NOMINAL (IN) 63A X 240V, SENSIBILIDADE 30MA/300MA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	105,94	13.560,32	24%	16.814,79
9.3	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1.280,00	13,12	16.793,60	24%	20.824,06
9.4	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4.224,00	37,10	156.710,40	24%	194.320,89
9.5	15.007.0601-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, DE 40 A 63A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	52,18	6.679,04	24%	8.282,00
9.6	15.007.0640-A	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MAXIMA DE 3KA E 20KA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	43,81	5.607,68	24%	6.953,52
9.7	15.008.0200-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 1,5MM², 0,6/1KV, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	12.800,00	2,94	37.632,00	24%	46.663,68
9.8	15.008.0215-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 6MM², 0,6/1KV, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	7.680,00	6,96	53.452,80	24%	66.281,47
9.9	15.015.0065-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 7 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 50,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	256,00	868,91	222.440,96	24%	275.826,79
9.10	15.015.0186-A	INSTALACAO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV, COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXOES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	128,00	160,62	20.559,36	24%	25.493,60
9.11	15.015.0203-A	INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE E LOGICA, COMPREENDENDO: 2 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXOES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	128,00	191,02	24.450,56	24%	30.318,69
9.12	15.015.0205-A	INSTALACAO DE PONTO DE CAMPAINHA, COMPREENDENDO: 2 VARAS DE ELETRODUTO DE 1/2", 18,00M DE FIO 0,75MM², BOTAO E CIGARRA	UN	128,00	210,05	26.886,40	24%	33.339,13
9.13	15.015.0290-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 37,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	128,00	554,89	71.025,92	24%	88.072,14
9.14	15.015.0305-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 37,00M DE FIO DE 2,5MM², CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	128,00	439,85	56.300,80	24%	69.812,99
9.15	15.015.0310-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 45,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	768,00	670,77	515.151,36	24%	638.787,68
10.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO				948.241,61		1.175.819,48
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
10.1	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	120,00	8,17	980,40	24%	1.215,69
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
10.2	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	65,94	55,57	3.664,28	24%	4.543,70
10.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	33,42	21,69	724,87	24%	898,83
10.4	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	26,58	167,46	4.451,08	24%	5.519,33

Eduardo Gatti P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.883-13/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172833-D-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI.	24%
BDI DIF:	19%

Prazo da Obra: 12 meses


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
11.6	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	298,09	13,46	4.012,29	24%	4.975,23
11.7	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	298,09	15,78	4.703,86	24%	5.832,78
06		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
11.8	06.069.0020-A	DUTO ANELAR FLEXIVEL,NA COR CINZA CONCRETO,SINGELO,DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),PARA PROTECAO DE CONDUTORES ELETRICOS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 3",SENDO O DIAMETRO INTERNODE 76,0MM,COM FIO GUIA DE ACO E FORNECIDO COM 2 PLUGUES(TAMPOES)NAS EXTREMIDADES,LANCADO DIRETAMENTE NO SOLO,INCLUSIVE CONEXOES E KIT VEDACAO	M	674,62	22,13	14.929,34	24%	18.512,38
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
11.9	15.007.0501-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATE 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	177,98	1.067,88	24%	1.324,17
11.10	15.007.0522-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	105,94	635,64	24%	788,19
11.11	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	28,00	13,12	367,36	24%	455,52
11.12	15.007.0572-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	13,93	27,86	24%	34,54
11.13	15.007.0601-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	52,18	104,36	24%	129,40
11.14	15.007.0640-A	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS),CLASSE II,1 POLO,TENSAO 175V,CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MAXIMA DE 8KA E 20KA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	43,81	262,86	24%	325,94
11.15	15.008.0200-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 1,5MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	4.109,24	2,94	12.081,16	24%	14.980,63
11.16	15.008.0210-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 4MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	5.260,00	5,33	28.035,80	24%	34.764,39
11.17	15.008.0215-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 6MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	440,00	6,96	3.062,40	24%	3.797,37
11.18	15.009.0130-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	313,50	11,78	3.693,03	24%	4.579,35
11.19	15.015.0020-A	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBTIDTO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",12,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COMPLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOEM ALVENARIA	UN	1,00	325,49	325,49	24%	403,60
11.20	15.015.0040-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ,EMBTIDTO NA LAJE,EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",33,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	1,00	480,15	480,15	24%	595,38
11.21	15.015.0160-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ,EMBTIDTO NA LAJE,EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",57,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS E CONSIDERANDO OCONTROLE DOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	138,00	1.039,33	143.427,54	24%	177.850,14
11.22	15.015.0250-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA,EMBTIDTO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",38,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR,2P+T,10A,PADRAO BRASILEIRO,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	4,00	317,21	1.268,84	24%	1.573,36
11.23	15.015.0255-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA,EMBTIDTO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",38,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR,2P+T,20A,PADRAO BRASILEIRO,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	16,00	316,93	5.070,88	24%	6.287,89
11.24	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 3/4",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.950,00	8,56	25.252,00	24%	31.312,48
11.25	15.036.0141-A	ELETRODUTO EM PVC FLEXIVEL,COR AMARELA,DIAMETRO DE 25MM,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	630,00	3,09	1.946,70	24%	2.413,90
11.26	IP 49.05.0550 (/)	LUMINARIA A LED, LEDRJ-04, CORPO EM ALUMINIO INJETADO/EXTRUDADO, PARA INSTALACAO EM PONTA DE BRACO/NUCLEO, POTENCIA MAXIMA DE 125 W, FLUXO MINIMO 8000 LM, TEMPERATURA DE COR 4000/5500 K, IP 66, IK 08, RESISTENTE A UV, TENSAO DE 100/240 V, EFICIENCIA MINIMA 90,6 LM/W, IRC MAIOR OU IGUAL A 70, TEMPERATURA DE OPERACAO DE -20/750 C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094. FORNECIMENTO. (DESONERADO)	UN	78,00	1.710,11	133.388,58	24%	165.401,83
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
11.27	18.027.0470-A	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	451,00	81,07	36.562,57	24%	45.337,58
11.28	18.260.0045-A	BRACO PARA ILUMINACAO DE RUAS,EM TUBO DE ACO GALVANIZADO COMDIAMETRO DE=48,2MM,PARA FIXACAO EM POSTE OU PAREDE,PROJECOA HORIZONTAL=2500MM,PROJECAO VERTICAL=1600MM,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	78,00	351,99	27.455,22	24%	34.044,47
21		ILUMINACAO PUBLICA						
11.29	21.003.0055-A	POSTE DE ACO RETO, CONICO CONTINUO, ALTURA DE 4,50M, COM SAPATAESPECIFICACAO EM-CME-04 DA RIOLUZ.FORNECIMENTO	UN	39,00	2.140,00	83.460,00	24%	103.490,40
11.30	21.009.0100-A	PINTURA DE POSTE RETO, DE ACO, DE 3,50 A 6,00M, COM UMA DEMAO DE TINTA GRAFITE COM PROPRIEDADES DE PRIMER E DE ACABAMENTO, COM ALTO TEOR DE ZARCAO	UN	39,00	18,78	732,42	24%	908,20
11.31	21.011.0010-A	FUNDACAO SIMPLES DE CONCRETO PRE-MOLDADO, PROJETO RIOLUZ, COM CHUMBADORES DE ACO, PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXACAO DE POSTE RETO DE ACO, DE 3,50 ATE 6,00M, EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES	UN	39,00	186,20	7.261,80	24%	9.004,63
11.32	21.015.0207-A	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE	UN	55,00	44,82	2.465,10	24%	3.056,72
11.33	21.015.0208-A	ATERRAMENTO DE POSTE DE ACO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	UN	39,00	65,51	2.554,89	24%	3.168,06

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edifícios
CPF: 11.998.117/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172833-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
11.34	21.035.0010-A	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,60X0,60M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	13,00	285,37	3.709,81	24%	4.600,16
11.35	21.035.0014-A	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,30X0,30M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	42,00	190,05	7.982,10	24%	9.897,80
11.36	21.035.0220-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),ARTICULADO,DN 300MM,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,CONFORME DESENHO A4-1200-PD,ESPECIFICACAO EM RIO LUZ Nº10,FORNECIMENTO	UN	42,00	154,60	6.493,20	24%	8.051,56
11.37	21.035.0235-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),ARTICULADO,DN 600MM,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,COM TRANCA,DOTADO DE FURACAO ROSQUEADA PARA INSTALACAO DE CONECTORES PARA ATERRAMENTO,COM INSCRICAO RIOLUZ EM ALTO RELEV.O,DESENHO A4-1992-PD EM-RIOLUZ-10,FORNECIMENTO	UN	13,00	410,00	5.330,00	24%	6.609,20
12.0	01	ATERRAMENTO				68.949,37		85.497,15
12.1	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	232,25	8,17	1.897,48	24%	2.352,87
12.2	03.001.0001-B	MOVIMENTO DE TERRA						
12.2	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	115,27	55,57	6.405,55	24%	7.942,88
12.3	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	115,05	167,46	19.266,27	24%	23.890,17
12.4	04.005.0121-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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DEBT	T X KM	7.627,62	1,28	9.763,35	24%	12.106,55
12.5	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	195,58	13,46	2.632,50	24%	3.264,30
12.6	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	195,58	15,78	3.086,25	24%	3.826,95
12.7	15.007.0209-A	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
12.7	15.007.0209-A	HASTE PARA ATERRAMENTO,DE COBRE DE 5/8"(16MM),COM 2,40M DE COMPRIMENTO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	57,00	58,76	3.349,32	24%	4.153,15
12.8	15.008.0230-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 25MM2, 0,6/1KV,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	21,00	19,64	412,44	24%	511,42
12.9	15.008.0232-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 35MM2, 0,6/1KV,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	12,00	28,01	336,12	24%	416,78
12.10	15.008.0265-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 240MM2, 0,6/1KV,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	7,00	166,25	1.163,75	24%	1.443,05
12.11	15.009.0130-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	160,00	11,78	1.884,80	24%	2.337,15
12.12	15.009.0143-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 50MM2,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	365,00	36,01	13.143,65	24%	16.298,12
12.13	15.018.0133-A	CAIXA POLIMERICA DE INSPECAO DE ATERRAMENTO COM DIAMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM,COM TAMPA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	17,00	40,32	685,44	24%	849,94
12.14	21.028.0020-A	ILUMINACAO PUBLICA						
12.14	21.028.0020-A	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO,COM UMA DESCIDA DE 5/8" FORNECIMENTO	UN	65,00	4,36	283,40	24%	351,41
12.15	21.028.0100-A	CONECTOR TIPO CUNHA,EM LIGA DE COBRE ESTANHADO,PARA A FIXACAO DE CONDUTORES DE ALUMINIO OU COBRE,POR EFEITO DE MOLA,MODELO Nº9,PADRAO RIOLUZ, TIPO J.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	65,00	13,06	848,90	24%	1.052,63
12.16	21.028.0150-A	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO,ACABAMENTO ESTANHADO,PARA CABO DE 16 A 240MM2,FORNECIMENTO	UN	65,00	58,31	3.790,15	24%	4.699,78
13.0	01	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS				270.245,69		335.104,57
13.1	01.001.0150-A	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
13.1	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA,MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATÉ 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	34,94	21,25	742,47	24%	920,66
13.2	01.002.0043-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 10",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO	M	408,00	233,46	95.251,68	24%	118.112,08
13.3	01.002.0067-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO 10",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO	M	24,00	312,96	7.511,04	24%	9.313,68
13.4	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO,INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	27,56	23,18	638,84	24%	792,16
13.5	03.020.0050-B	MOVIMENTO DE TERRA						
13.5	03.020.0050-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	24,86	7,25	180,23	24%	223,48
13.6	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	5,64	21,69	122,33	24%	151,68

Edson Gatti P. Duarte
Téc. em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A SERVIDOR

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI.	24%
BDI DIF:	19%

Prazo da Obra: 12 meses


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

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
14.15	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	24,11	1,45	34,95	24%	43,33
11		ESTRUTURAS						
14.16	11.002.0022-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTEHORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	M3	0,43	97,84	42,07	24%	52,16
14.17	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1,67	479,26	800,36	24%	992,44
14.18	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3º PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PAREMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC.SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	19,84	75,03	1.488,59	24%	1.845,85
14.19	11.009.0070-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	64,59	12,93	835,14	24%	1.035,57
14.20	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	138,24	12,05	1.665,79	24%	2.065,57
14.21	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	0,21	2.285,98	480,05	24%	595,26
14.22	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	0,43	450,00	193,50	24%	239,94
14.23	11.030.0030-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11,PARA SOBRECARGA ATE 3,5KN/M2 E VAODE 4,40M,CONSIDERANDO VIGOTAS,EPS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK-30MPA EESCORAMENTO,CONFORME ABNT NBR 14859.FORNECIMENTO E MONTAGEMDO CONJUNTO	M2	1,50	188,15	282,22	24%	349,95
14.24	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	2,37	522,44	1.238,18	24%	1.535,34
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
14.25	12.005.0015-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESSURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	29,59	71,01	2.101,18	24%	2.605,46
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
14.26	13.001.0025-B	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	60,50	29,57	1.788,98	24%	2.218,33
14.27	13.301.0085-A	PISO CIMENTADO,COM 1,5CM DE ESPESSURA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ALISADO A COLHER,COM JUNTAS BATIDASFORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	M2	10,06	49,74	500,38	24%	620,47
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
14.28	14.003.0070-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	0,48	431,09	206,92	24%	256,58
14.29	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25,EM VENEZIANA,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,68	1.213,52	2.038,71	24%	2.528,00
14.30	14.004.0045-A	VIDRO,FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO CANELADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	0,48	102,50	49,20	24%	61,00
14.31	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	1,00	121,91	121,91	24%	151,16
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
14.32	15.007.0504-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA 100A,PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 18 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	458,33	458,33	24%	568,32
14.33	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	13,12	131,20	24%	162,68
14.34	15.007.0609-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 180 A 225A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	378,84	378,84	24%	469,76
14.35	15.015.0020-A	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBUTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",12,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COMPLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOEM ALVENARIA	UN	1,00	325,49	325,49	24%	403,60
14.36	15.015.0171-A	INSTALACAO DE PONTO DE FORCA ATE 2CV,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",20,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS E CONEXOES	UN	10,00	411,70	4.117,00	24%	5.105,08
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
14.37	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	M2	10,06	56,01	563,46	24%	698,69
14.38	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079),PARA INTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TJOLO,CONCRETO LISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	M2	42,10	30,74	1.294,15	24%	1.604,74
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
14.39	18.027.0045-A	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 30 LAMPADAS EM LED.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	34,93	34,93	24%	43,31
14.40	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	198,82	198,82	24%	246,53

Edson Gatti P. Duarte
Téc. em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
15.0	01	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL				14.433,41		17.897,35
		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
15.1	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	0,56	21,25	11,90	24%	14,75
15.2	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	2,28	8,17	18,62	24%	23,08
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
15.3	03.001.0085-B	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CEU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOÇÃO ATÉ 1 DAM	M3	1,59	53,12	84,46	24%	104,73
15.4	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	0,87	34,32	29,85	24%	37,01
	04	TRANSPORTES						
15.5	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL. DEBT	T X KM	47,66	1,28	61,00	24%	75,64
15.6	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL. DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	1,22	13,46	16,42	24%	20,36
15.7	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	1,22	15,78	19,25	24%	23,87
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
15.8	05.050.0003-A	PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO (DURALUMÍNIO), MEDINDO (0,40X0,60)M, COM 6MM DE ESPESSURA, EM ALTO RELEVO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00	6.033,92	12.067,84	24%	14.964,12
	11	ESTRUTURAS						
15.9	11.002.0041-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	0,30	81,86	24,55	24%	30,44
15.10	11.002.0042-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M3/H	M3	0,37	82,33	30,46	24%	37,77
15.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,04	479,26	19,17	24%	23,77
15.12	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	0,84	75,03	63,02	24%	78,14
15.13	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	4,14	33,83	140,05	24%	173,66
15.14	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	1,98	51,44	101,85	24%	126,29
15.15	11.005.0002-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS E TAMBÉM AS DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 1 VEZ, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	5,28	133,71	705,98	24%	875,41
15.16	11.009.0060-B	FIO DE AÇO CA-60, REDONDO, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ENTRE 4,2 A 5MM, DESTINADO A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME	KG	19,00	14,28	271,32	24%	336,43
15.17	11.009.0122-B	18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	23,00	12,74	293,02	24%	363,34
15.18	11.046.0013-A	BARRA AÇO CA-50, C/SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME	M3	0,67	450,00	301,50	24%	373,86
15.19	11.090.0620-A	18. FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. AÇO NAS FORMAS C/AUXÍLIO EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	M2	4,73	10,52	49,75	24%	61,69
15.20	17.020.0071-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	M3	0,67	450,00	301,50	24%	373,86
15.21	17.025.0040-B	ESTRUTURA DE CONCRETO APARENTE, SENDO A ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA FINA NO TRACO 1:3:5, COM ESPESSURA DE 2MM, SOBRESUPERFÍCIE LIMPAS	M2	4,73	10,52	49,75	24%	61,69
15.22	17.018.0113-A	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRES DEMAOS	M2	4,73	18,79	88,87	24%	110,19
		PINTURA COM EMULSAO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMAOS	M2	5,88	3,26	19,16	24%	23,75
		PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAOS DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMAOS DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	0,50	30,74	15,37	24%	19,05
16.0	01	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - ALIMENTAÇÃO				647.339,95		802.701,48
		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
16.1	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	320,48	8,17	2.618,32	24%	3.246,71
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
16.2	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	192,29	55,57	10.685,55	24%	13.250,08

Edson Roberto P. Santos
Téc. em Edifícios
CPF: 14.119.883-13/31

Edson Roberto P. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
16.3	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	104,17	34,32	3.575,11	24%	4.433,13
16.4	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	52,54	167,46	8.798,34	24%	10.909,94
04 TRANSPORTES								
16.5	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	5.842,20	1,28	7.478,01	24%	9.272,73
16.6	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	149,80	13,46	2.016,30	24%	2.500,21
16.7	TC 09.05.0700 (f)	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	149,80	15,78	2.363,84	24%	2.931,16
06 GALÉRIAS, DRENOS E CONEXOS								
16.8	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	32,04	151,37	4.849,89	24%	6.013,86
16.9	06.400.0001-A	MONTAGEM, SEM FORNECIMENTO, DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTÊNCIA ATÉ 5CV, COMPREENDENDO TODOS OS SERVIÇOS DE MANUSEIO, ALINHAMENTO, FIXAÇÃO E LIGAÇÕES, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELÉTRICOS	UN	10,00	370,30	3.703,00	24%	4.591,72
15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS								
16.10	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	5,00	52,89	264,45	24%	327,91
16.11	15.029.0017-A	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 3". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	13,00	459,72	5.976,36	24%	7.410,68
16.12	15.030.0076-A	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM PVC, SOLDÁVEL, COM DIÂMETRO DE 50MM, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	119,75	359,25	24%	445,47
16.13	15.036.0042-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 75MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	801,21	62,72	50.251,89	24%	62.312,34
18 APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS								
16.14	18.009.0078-A	TORNEIRA PARA JARDIM, DE 3/4"x10CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	5,00	24,87	124,35	24%	154,19
16.15	18.021.0105-A	RESERVATÓRIO METÁLICO, PADRÃO SABESP OU SIMILAR, CAPAC. 100M3, P/ÁGUA POTÁVEL, ESTILO TACA ÁGUA TOTAL, ACO USI-SAC-41 OU COR-400, INCL. ENCANAMENTO INTERNO, ESCADAS (INT. E EXT.), ENTRADA E SAÍDA, SUPORTE CHAVE ELÉTRICA, DRENO AUTO LIMPA-TE, GUARDA-CORPO DE PROTEÇÃO, CORRIMÃO SUPERIOR, ESCAVACÃO E BASE DE CONCRETO ARMADO COM FCK 25MPA, EXCLUSIVE FUNDACÕES, FORN. E COLOCAÇÃO	UN	3,00	175.186,63	525.559,89	24%	651.694,26
16.16	18.029.0025-A	BOMBA HIDRÁULICA CENTRÍFUGA, COM MOTOR ELÉTRICO, POTÊNCIA DE 2CV, EXCLUSIVE ACESSÓRIOS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	10,00	1.871,54	18.715,40	24%	23.207,09
17.0 INSTALAÇÕES DE GÁS								
01 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						406.207,29		503.696,97
17.1	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	231,00	8,17	1.887,27	24%	2.340,21
03 MOVIMENTO DE TERRA								
17.2	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	46,20	55,57	2.567,33	24%	3.183,48
17.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	230,27	21,69	4.994,55	24%	6.193,24
04 TRANSPORTES								
17.4	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	48,36	1,28	61,90	24%	76,75
17.5	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	1,24	13,46	16,69	24%	20,69
17.6	TC 09.05.0700 (f)	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	1,24	15,78	19,56	24%	24,25
11 ESTRUTURAS								
17.7	11.013.0130-A	CONCRETO ARMADO, FCK=20MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE ÁREA MOLDA, 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	27,26	2.352,62	64.132,42	24%	79.524,20
14 ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS								
17.8	14.002.0084-A	PORTÃO EM ESTRUTURA DE TUBOS DE FERRO GALVANIZADO DE 1" E 1 1/2", COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, FECHAMENTO COM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA 2", EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	105,00	765,01	80.326,05	24%	99.604,30
15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS								
17.9	15.003.0069-A	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE FOGÃO A GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO 5,00M DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1/2", CONEXÕES, REGULADORES E DEMAIS PEÇAS NECESSÁRIAS	UN	128,00	527,94	67.576,32	24%	83.794,63
17.10	15.003.0390-A	ABRACADEIRA DE FIXAÇÃO, TIPO COPO, ESTAMPADA EM CHAPA DE FERROZINCADE, COMPOSTA DE CANOPLA, PARAFUSOS E ABRACADEIRAS PROPRIAMENTE DITA, NO DIÂMETRO 1/2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2.310,00	7,57	17.486,70	24%	21.683,50
17.11	15.029.0019-A	REGISTRO DE ESFERA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 1/2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	128,00	34,99	4.478,72	24%	5.553,61

Edson Roberto P. Duarte
Téc. em Edifícios
CNPJ nº 11.998.113/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
17.12	15.041.0002-A	TUBO DE COBRE CLASSE E, COM DIÂMETRO DE 22MM, EXCLUSIVE CONEXÕES, EMENDAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO E ISOLAMENTO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.948,78	47,65	140.509,36	24%	174.231,60
	17	PINTURAS						
17.13	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	620,09	19,37	12.011,14	24%	14.893,81
17.14	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LÁTEX SEM BRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TÍJULO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	329,84	30,74	10.139,28	24%	12.572,70
18.0		BLOCOS 1 2 3 - PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA				6.952.284,57		8.620.832,53
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
18.1	01.018.0002-A	LOCALIZAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCALIZAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	UN	311,76	23,18	7.226,59	24%	8.960,97
	04	TRANSPORTES						
18.2	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)	UN	193.789,42	0,20	38.757,88	24%	48.059,77
18.3	04.020.0136-A	TRANSPORTE DE ELEVADOR DE OBRAS, CONSTITUÍDO POR CACAMBA, FUNIL E SILO OU ELEVADOR DE CABINE ABERTA COM PLATAFORMA, AMBOS COM GUINCHO E CABO ATÉ 16,00M DE ALTURA, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0025)	UN	90,00	4,81	432,90	24%	536,79
18.4	04.021.0025-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	UN	3,00	163,10	489,30	24%	606,73
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
18.5	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)	UN	8.170,52	1,57	12.827,71	24%	15.906,36
18.6	05.005.0051-A	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA EM ANDAIME, EXCLUSIVE ESTE, COM UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES, INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSÁRIO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3.391,94	18,53	62.852,64	24%	77.937,27
18.7	05.005.0055-A	PLATAFORMA DE PROTEÇÃO A TRANSEUNTES (PARA LUXO) EM MADEIRA DE 1ª EM PEÇAS DE 3"x6" E 1"x12", COM 2,00M DE LARGURA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E RETIRADA DA MADEIRA	UN	311,76	211,45	65.921,65	24%	81.742,84
18.8	05.006.0001-B	LOCALIZAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EPÁGO 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	UN	21.526,73	13,00	279.847,49	24%	347.010,88
18.9	05.006.0002-B	LOCALIZAÇÃO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODÍZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODÍZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM	UN	1.728,00	28,20	48.729,60	24%	60.424,70
18.10	05.006.0004-A	LOCALIZAÇÃO DE ELEVADOR PARA OBRA, PARA TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS OU PESSOAS, COM TORRE DE 25,00M DE ALTURA, SENDO 16,00M DE EDIFICAÇÃO E 9,00M DE MÓDULO DE SEGURANÇA, SISTEMA CREMALHEIRA 1 CABINE SIMPLES, CAPACIDADE EM TORNO DE 18 PESSOAS, E 1500KG DE CARGA, COM 4 PARADAS, INCLUSIVE OPERADOR	UN	18,00	11.268,55	202.833,90	24%	251.514,03
18.11	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	UN	4.451,78	6,53	29.070,12	24%	36.046,94
18.12	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	UN	8.170,52	0,53	4.330,37	24%	5.369,65
18.13	05.008.0009-A	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	UN	6.442,56	0,16	1.030,80	24%	1.278,19
	11	ESTRUTURAS						
18.14	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	UN	8,32	2.285,98	19.019,35	24%	23.583,99
18.15	11.013.0006-A	CHAPIM DE CONCRETO ARMADO, APARENTE, COM ACABAMENTO DESEMPENADO MEDINDO (22X10)CM, CONFORME PROJETO TIPO Nº 6062/EMOP, FUNDIDO NO LOCAL	UN	298,56	61,47	18.352,48	24%	22.757,07
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
18.16	12.003.0080-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DEMAIS VEZ(0,10M)COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	UN	9.719,68	67,60	657.050,36	24%	814.742,44
18.17	12.006.0010-A	PARADE DE BLOCOS CERÂMICOS VAZADOS (COBOGO), DE 10X10X10CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, LEVANDO O VERGALHO DE 4,2MM EM CADA JUNTA HORIZONTAL, PRESO NAS EXTREMIDADES À ESTRUTURA OU ALVENARIA EXISTENTE	UN	324,72	236,59	76.825,50	24%	95.263,62
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
18.18	12.035.0005-A	PARADE DIVISÓRIA PARA SANITÁRIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, COM 2CM DE ESPESSURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,84	508,62	3.478,96	24%	4.313,91
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
18.19	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	UN	161,85	11,92	1.929,25	24%	2.392,27
18.20	13.001.0025-B	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	UN	23.892,09	29,57	706.489,10	24%	876.046,48
18.21	13.010.0020-A	PINGADEIRA DE 4X0,5CM, EXECUTADA EM 2 MASSAS CONFORME ITEM 13.006.0025	UN	440,64	16,43	7.239,71	24%	8.977,24

Eduardo Gatti P. Duarte
Técnico em Edificação
CPF: 14.116.988-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172833-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
18.22	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	UN	4.002,84	139,37	557.875,81	24%	691.766,00
18.23	13.175.0010-A	FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUAL OU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRO DE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	988,80	80,00	79.104,00	24%	98.088,96
18.24	13.301.0085-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	UN	2.704,41	49,74	134.517,35	24%	166.801,51
18.25	13.301.0125-B	CONTRAPOISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	UN	10.174,71	34,51	351.129,24	24%	435.400,25
18.26	13.330.0053-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V, CONFORME ABNT NBR 16928, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO PRONTO	UN	3.666,24	107,56	394.340,77	24%	488.982,55
18.27	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3,3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	UN	513,54	78,96	40.549,11	24%	50.280,89
18.28	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	UN	3.266,88	33,81	110.453,21	24%	136.961,98
18.29	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, LARGURA 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	UN	507,84	82,16	41.724,13	24%	51.737,92
18.30	13.348.0075-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	UN	489,15	69,06	33.780,69	24%	41.888,05
18.31	13.370.0060-A	PAVIMENTACAO TIPO PLAQUEAMENTO "IN SITU", PARA PROTECAO DE IMPERMEABILIZACAO, COM PLACAS DE 60X60X2,5CM, FUNDIDAS E REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, JUNTAS DE 2CM TOMADAS COM HIDROFALTO, CIMENTO E AREIA, TRACO 1:1:3, EXCLUSIVE JUNTAS (VER ITEM 13.393.0002)	UN	902,70	56,97	51.426,81	24%	63.769,24
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMINIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
18.32	14.002.0052-A	PORTINHOLA PARA ALÇAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALÇA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	7,68	724,68	5.565,54	24%	6.901,26
18.33	14.002.0214-A	GUARDA-CORPO DE 1,50M DE COMPRIMENTO E 1,20M DE ALTURA, MONTANTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 3", PERFIL RETANGULAR GALVANIZADO DE (5X3)CM, 2 TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 1" NA HORIZONTAL, TELA EM CHAPA DE METAL EXPANDIDO EM FERRO C/MALHA, MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS DE (3/4"x1/8"), INCLUSIVE PINTURA DE TODO O CONJUNTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	125,00	1.428,07	178.508,75	24%	221.350,85
18.34	14.002.0220-A	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/4" PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	288,00	139,20	40.089,60	24%	49.711,10
18.35	14.003.0025-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SERIE 28, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	357,12	455,12	162.532,45	24%	201.540,23
18.36	14.003.0070-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIS SERIE 28, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	34,56	431,09	14.898,47	24%	18.474,10
18.37	14.003.0210-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	302,40	1.240,84	375.230,01	24%	465.285,21
18.38	ES 39.05.0353 (/)	Conjunto de ferragens, para jogo 2 portas de correr, constando de fornecimento sem instalacao (esta incluida no fornecimento e instalacao das esquadrias) de fechadura, acabamento cromado, 4m de trilhos, 4 roldanas, 4 guias de latão de 3/4", 4m de canteletas de aluminio e 2 conchas, La Fonte ou similar (desonerado)	UN	96,00	1.289,24	123.767,04	24%	153.471,12
18.39	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	27,72	1.213,52	33.638,77	24%	41.712,07
18.40	14.004.0045-A	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO CANELADO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	694,08	102,50	71.143,20	24%	88.217,56
18.41	14.006.0010-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	384,00	679,24	260.828,16	24%	323.426,91
18.42	14.007.0045-A	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA, DE 1 FOLHA DE ABRIR, INTERNAS, SOCIAIS OU DE SERVICO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO E COLOCACAO;- FECHADURA SIMPLES, RETANGULAR, DE FERRO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM ZAMAK OU LATAO, ACABAMENTO POLIDO E CROMADO;- ESPELHO RET. OU SEMIELIPTICO, FERRO OU LATAO;- 3 DOBRADICAS DE FERRO GALV. DE 3"X2 1/2" C/ PINOS E BOLAS DE LATAO	UN	288,00	116,58	33.575,04	24%	41.633,04
18.43	14.007.0251-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA DE ENTRADA PRINCIPAL, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:- FECHADURA DE CILINDRO EM FERRO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR EM FERRO POLIDO E CROMADO, MACANETA TIPO BOLA EM ZAMAK POLIDO E CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICAS	UN	96,00	619,45	59.467,20	24%	73.739,32
18.44	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;- 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	15,00	121,91	1.828,65	24%	2.267,52
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
18.45	15.003.0178-A	RAIO DE COBERTURA SEMI-ESFÉRICO (TIPO ABACAXI), COM 4" FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	34,15	409,80	24%	508,15
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
18.46	16.001.0060-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS, CONSTITUIDO DE PECAS DE 3"X3" E 3"X4 1/2", EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURAO OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1.878,69	44,78	84.127,73	24%	104.318,38
18.47	16.004.0015-A	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO, SEM AMIANTO REFORÇADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS), COM ESPESSURA DE 6MM, EXCLUSIVE MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1.808,67	45,64	82.547,69	24%	102.359,13
18.48	16.005.0028-A	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,5X300)MM, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	251,37	83,28	20.934,09	24%	25.958,27
18.49	16.004.0055-A	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXOES, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	130,56	71,26	9.303,70	24%	11.536,58

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edifícios
CPL-14 1198813/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
18.50	16.011.0030-A	COBERTURA EM CHAPAS DE ACRILICO TRANSLUCIDO DE 6MM DE ESPESSURA, INCLUSIVE FIXACAO, EXCLUSIVE ESTRUTURA, MEDIDO PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	37,92	425,74	16.144,06	24%	20.018,63
18.51	16.020.0001-A	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS, CONFORME ABNT NBR 952, TIPO III-B, ESP. 4,00MM, CONSUMO MINIMO 1,15M2/M2, APLICACAO CHAMA MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE, CONSUMO 0,40KG/M2, INCL. ESTE, SUBSTRATO CAIMENTO 1%, EXCL. REGULARIZACAO, CAMADA SEPARADORA E PROTECAO MECANICA	UN	902,70	91,37	82.479,69	24%	102.274,81
18.52	16.030.0030-A	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACATONADO, EMPREGANDO DUAS DEMAOS DE CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM. BASE RESINA TERMOPLASTICA E CIMENTO C/ADIT. CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIESTER 2X2MM CIMENTO 1º E 2º DEMAOS	UN	1.354,56	86,76	117.521,62	24%	145.726,80
18.53	16.034.0006-A	IMPERMEABILIZACAO PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS OU BLOCOS CONCRETO, C/FUROS, S/A PRESENÇA DE CAL, C/ABSORCAO UMIDADE (UMIDADE ASCENDENTE) APLICANDO DUAS DEMAOS CRUZADAS CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO ABNT NBR 11905, CONSUMO 1KG/M2/DEMAO, DESDE PISO ATE ALTURA 1 A 1,2M	UN	145,65	19,00	2.767,35	24%	3.431,51
17		PINTURAS						
18.54	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	UN	23.892,09	30,74	734.442,84	24%	910.709,12
18.55	17.017.0140-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	UN	1.935,36	8,97	17.360,17	24%	21.526,61
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
18.56	18.006.0005-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	72,00	71,98	5.182,56	24%	6.426,37
18.57	18.002.0013-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, SUSPENSA, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, EXCLUSIVE SIFAO, VALVULA DE ESCOAMENTO, RABICHO E TORNEIRA, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	24,00	326,13	7.827,12	24%	9.705,62
18.58	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 E ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	96,00	357,08	34.279,68	24%	42.506,80
18.59	18.005.0030-A	ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITARIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00	101,90	2.445,60	24%	3.032,54
18.60	18.006.0033-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	96,00	413,81	39.725,76	24%	49.259,94
18.61	18.007.0080-A	CHUVEIRO ELÉTRICO EM PLÁSTICO, EM 110/220V, COM BRACO CROMADO DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	96,00	84,29	8.091,84	24%	10.033,88
18.62	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 115º OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	192,00	52,44	10.068,48	24%	12.484,91
18.63	18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	96,00	35,95	3.451,20	24%	4.279,48
18.64	18.013.0112-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1/2", EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	96,00	69,94	6.714,24	24%	8.325,65
18.65	18.013.0113-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO, EM PVC, FORNECIMENTO	UN	96,00	5,13	492,48	24%	610,67
18.66	18.013.0126-A	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO, UNIVERSAL, FORNECIMENTO	UN	192,00	20,50	3.936,00	24%	4.880,64
18.67	18.013.0136-A	RABICHO PLASTICO, DE 30CM, COM SAIDA DE 1/2", FORNECIMENTO	UN	96,00	3,96	380,16	24%	471,39
18.68	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSAO, 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	96,00	37,27	3.577,92	24%	4.436,62
18.69	18.016.0040-A	CUBA DE ACO INOXIDAVEL, MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM, EM CHAPA 20.304, VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623, SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2", EXCLUSIVE TORNEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	96,00	583,50	56.016,00	24%	69.459,84
18.70	18.016.0100-A	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO, EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, MEDINDO 60X40CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00	347,96	8.351,04	24%	10.355,28
18.71	18.016.0107-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, COM 60CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	48,00	136,07	6.531,36	24%	8.098,88
18.72	18.016.0108-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, COM 70CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	48,00	158,50	7.608,00	24%	9.433,92
18.73	18.016.0140-A	BANCO ARTICULADO, COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEAVEL, DIMENSÕES MINIMAS 0,45X0,70M, EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00	708,46	17.003,04	24%	21.083,76
18.74	18.027.0510-A	LUMINARIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LAMPADAS), CORPO EM CHAPA DE ACO TRATADA E PINTURA ELETROSTATICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMINIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	768,00	164,04	125.982,72	24%	156.218,57
18.75	18.082.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM 2CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	57,60	622,76	35.870,97	24%	44.480,00
19.0	01	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 e PCD ARQUITETURA				2.268.578,13		2.813.036,54
19.1	01.018.0002-A	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	M	143,32	23,18	3.322,15	24%	4.119,46
04		TRANSPORTES						
19.2	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECCAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	88.641,25	0,20	17.728,25	24%	21.983,03
19.3	04.020.0136-A	TRANSPORTE DE ELEVADOR DE OBRAS, CONSTITUIDO POR CACAMBA, FUNIL E SILO OU ELEVADOR DE CABINE ABERTA COM PLATAFORMA, AMBOS COM GUINCHO E CABO ATE 16,00M DE ALTURA, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0025)	UNXKM	60,00	4,81	288,60	24%	357,86

Edson Roberto P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
19.4	04.021.0025-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	UN	2,00	163,10	326,20	24%	404,48
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
19.5	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	2.902,60	1,57	4.557,08	24%	5.650,77
19.6	05.005.0051-A	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA EM ANDAIME, EXCLUSIVE ESTE, COM UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES, INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSÁRIO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	1.576,52	18,53	29.212,91	24%	36.224,00
19.7	05.005.0055-A	PLATAFORMA DE PROTEÇÃO A TRANSEUNTES (PARA LIXO), EM MADEIRA DE 1ª, EM PEÇAS DE 3"x6" E 1"x12", COM 2,00M DE LARGURA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E RETIRADA DA MADEIRA	M	143,32	211,45	30.305,01	24%	37.578,21
19.8	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO 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	10.060,95	13,00	130.792,35	24%	162.182,51
19.9	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	576,00	28,20	16.243,20	24%	20.141,56
19.10	05.006.0004-A	LOCAÇÃO DE ELEVADOR PARA OBRA, PARA TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS OU PESSOAS, COM TORRE DE 25,00M DE ALTURA, SENDO 16,00M DE EDIFICAÇÃO E 9,00M DE MÓDULO DE SEGURANÇA, SISTEMA CREMALHEIRA 1 CABINE SIMPLES, CAPACIDADE EM TORNO DE 18 PESSOAS, E 1500KG DE CARGA, COM 4 PARADAS, INCLUSIVE OPERADOR	UNXMES	12,00	11.268,55	135.222,60	24%	167.676,02
19.11	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	1.964,82	6,53	12.830,27	24%	15.909,53
19.12	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	2.902,60	0,53	1.538,37	24%	1.907,57
19.13	05.008.0009-A	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	M	805,32	0,16	128,85	24%	159,77
	11	ESTRUTURAS						
19.14	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	2,79	2.285,98	6.377,88	24%	7.908,57
19.15	11.013.0006-A	CHAPIM DE CONCRETO ARMADO, APARENTE, COM ACABAMENTO DESEMPENADO, MEDINDO (22X10)CM, CONFORME PROJETO TIPO Nº 6062/EMOP, FUNDIDO NO LOCAL	M	203,58	61,47	12.514,06	24%	15.517,43
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
19.16	12.003.0080-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DEMAIS VEZES (0,10M) COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	3.335,90	67,60	225.506,84	24%	279.628,48
19.17	12.006.0010-A	PAREDE DE BLOCOS CERÂMICOS VAZADOS (COBOGO), DE 10X10X10CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, LEVANDO UM VERGALHÃO DE 4,2MM EM CADA JUNTA HORIZONTAL, PRESO NAS EXTREMIDADES À ESTRUTURA OU ALVENARIA EXISTENTE	M2	179,52	236,59	42.472,63	24%	52.666,06
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
19.18	12.035.0005-A	PAREDE DIVISÓRIA PARA SANITÁRIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, COM 2CM DE ESPESURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	2,28	508,62	1.159,65	24%	1.437,96
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
19.19	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	79,82	11,92	951,45	24%	1.179,79
19.20	13.001.0025-B	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	M2	8.555,09	29,57	252.974,01	24%	313.687,77
19.21	13.010.0020-A	PINGADEIRA DE 4X0,5CM, EXECUTADA EM 2 MASSAS CONFORME ITEM 13.006.0025	M	336,96	16,43	5.536,25	24%	6.864,95
19.22	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERÂMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	1.371,20	139,37	191.104,14	24%	236.969,13
19.23	13.175.0010-A	FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESURA 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	329,60	80,00	26.368,00	24%	32.696,32
19.24	13.301.0085-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	M2	895,59	49,74	44.546,64	24%	55.237,83
19.25	13.301.0125-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESURA DE 3CM	M2	2.460,47	34,51	84.910,81	24%	105.289,40
19.26	13.330.0053-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHOS CERÂMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, COM RESISTÊNCIA A ABRASÃO P.E.I.-V, CONFORME ABNT NBR 16928, ASSENTES EM SUPERFÍCIE EM OSSO, COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO PRONTO	M2	1.222,08	107,56	131.446,92	24%	162.994,18
19.27	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, RESISTÊNCIA A ABRASÃO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFÍCIE COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	342,80	78,96	27.067,48	24%	33.563,67
19.28	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERÂMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	1.084,16	33,81	36.655,44	24%	45.452,74
19.29	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESURA DE 2CM, LARGURA 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	184,00	82,16	15.117,44	24%	18.745,62
19.30	13.348.0075-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESURA DE 2CM, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	167,70	69,06	11.581,36	24%	14.360,88
19.31	13.370.0060-A	PAVIMENTAÇÃO TIPO PLAQUEAMENTO "IN SITU", PARA PROTEÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO, COM PLACAS DE 60X60X2,5CM, FUNDIDAS E REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, JUNTAS DE 2,5CM TOMADAS COM HIDROFALTO, CIMENTO E AREIA, TRACO 1:1:3, EXCLUSIVE JUNTAS (VER ITEM 13.383.0002)	M2	318,06	56,97	18.119,87	24%	22.468,63
	14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
19.32	14.002.0052-A	PORTINHOLA PARA ALÇAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'ÁGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNIÇÃO E ALÇA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	2,56	724,68	1.855,18	24%	2.300,42

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edif. Civil
CPF: 14.116.881-13/13

Paulo Roberto A. Santos
Eng. Edif. Civil
CREA: 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
19.33	14.002.0214-A	GUARDA-CORPO DE 1,50M DE COMPRIMENTO E 1,20M DE ALTURA, MONTANTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 3", PERFIL RETANGULAR GALVANIZADO DE (5X3)CM, 2 TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 1" NA HORIZONTAL, TELA EM CHAPA DE METAL EXPANDIDO EM FERRO C/MALHA, MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS DE (3/4"x1/8"), INCLUSIVE PINTURA DE TODO O CONJUNTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	76,00	1.428,07	108.533,32	24%	134.581,31
19.34	14.002.0220-A	CORRIMÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/4" PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	64,00	139,20	8.908,80	24%	11.046,91
19.35	14.003.0025-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	119,04	455,12	54.177,48	24%	67.180,07
19.36	14.003.0070-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	11,52	431,09	4.966,15	24%	6.158,02
19.37	14.003.0210-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	32,00	1.240,84	39.706,88	24%	49.236,53
19.38	ES 39.05.0353 (/)	Conjunto de ferragens, para jogo 2 portas de correr, constando de fornecimento sem instalacao (esta incluida no fornecimento e instalacao das esquadrias) de fechadura, acabamento cromado, 4m de trilhos, 4 roldanas, 4 guias de latão de 3/4", 4m de canteletas de alumínio e 2 conchas, La Fonte ou similar (desonerado)	UN	32,00	1.289,24	41.255,68	24%	51.157,04
19.39	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	18,48	1.213,52	22.425,84	24%	27.808,04
19.40	14.004.0045-A	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO CANELADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	231,36	102,50	23.714,40	24%	29.405,85
19.41	14.006.0010-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	679,24	86.942,72	24%	107.808,97
19.42	14.007.0045-A	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA, DE 1 FOLHA DE ABRIR, INTERNAS, SOCIAIS OU DE SERVIÇO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO;- FECHADURA SIMPLES, RETANGULAR, DE FERRO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM ZAMAK OU LATAO, ACABAMENTO POLIDO E CROMADO;- ESPELHO RET. OU SEMIELIPTICO FERRO OU LATAO;- 3 DOBRADICAS DE FERRO GALV. DE 2X2 1/2", C/ PINOS E BOLAS DE LATAO	UN	96,00	116,58	11.191,68	24%	13.877,68
19.43	14.007.0251-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA DE ENTRADA PRINCIPAL, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:- FECHADURA DE CILINDRO EM FERRO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR EM FERRO POLIDO E CROMADO, MACANETA TIPO BOLA EM ZAMAK POLIDO E CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICAS	UN	32,00	619,45	19.822,40	24%	24.579,77
19.44	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;- 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	4,00	121,91	487,64	24%	604,67
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS							
19.45	15.003.0178-A	RALO DE COBERTURA SEMI-ESFÉRICO (TIPO ABACAXI), COM 4" FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	34,15	136,60	24%	169,38
16	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES							
19.46	16.001.0060-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS, CONSTITUIDO DE PECAS DE 3"x3" E 3"x4 1/2", EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOIRO OU PONTELETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	664,60	44,78	29.760,78	24%	36.903,36
19.47	16.004.0015-A	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO, SEM AMIANTO, REFORÇADO COM FIOS SINTÉTICOS (CRFS), COM ESPESSURA DE 6MM, EXCLUSIVE MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	664,60	45,64	30.332,34	24%	37.612,10
19.48	16.005.0028-A	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,5X300)MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	97,50	83,28	8.119,80	24%	10.068,55
19.49	16.004.0055-A	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXÕES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	43,52	71,26	3.101,23	24%	3.845,52
19.50	16.011.0030-A	COBERTURA EM CHAPAS DE ACRILICO TRANSLUCIDO DE 6MM DE ESPESSURA, INCLUSIVE FIXACAO, EXCLUSIVE ESTRUTURA, MEDIDO PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	55,93	425,74	23.811,63	24%	29.526,42
19.51	16.020.0001-A	IMPERMEABILIZACAO C/AMANTA A BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS, CONFORME ABNT NBR 9952, TIPO III-B, ESP. 4,00MM, CONSUMO MINIMO 1,15M2/M2, APLICACAO CHAMA MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE, CONSUMO 0,40KG/M2, INCL. ESTE, SUBSTRATO CAIMENTO 1%, EXCL. REGULARIZACAO, CAMADA SEPARADORA E PROTECAO MECANICA	M2	432,44	91,37	39.512,04	24%	48.994,92
19.52	16.030.0030-A	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACARTONADO, EMPREGANDO DUAS DEMAO DE CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM. BASE RESINA TERMOPLASTICA E CIMENTO C/ADIT. CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIESTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAO	M2	432,44	86,76	37.518,49	24%	46.522,92
19.53	16.034.0006-A	IMPERMEABILIZACAO PAREDES DE ALVENARIA DE TJOLOS CERAMICOS OU BLOCOS CONCRETO, C/FUROS, S/A PRESENÇA DE CAL, C/ABSORCAO UMIDADE (UMIDADE ASCENDENTE) APLICANDO DUAS DEMAO CRUZADAS CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO ABNT NBR 11905, CONSUMO 1KG/M2/DEMAO, DESDE PISO ATE ALTURA 1 A 1,2M	M2	83,00	19,00	1.577,00	24%	1.955,48
19.54	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMAO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAO DE ACABAMENTO	M2	653,94	30,74	20.102,11	24%	24.926,61
19.55	17.017.0140-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMAO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	653,94	8,97	5.865,84	24%	7.273,64
18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS							
19.56	18.006.0005-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	24,00	71,98	1.727,52	24%	2.142,12
19.57	18.002.0013-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPensa, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, EXCLUSIVE SIFAO, VALVULA DE ESCOAMENTO, RABICHO E TORNEIRA, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	8,00	326,13	2.609,04	24%	3.235,20
19.58	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 E ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	32,00	357,08	11.426,56	24%	14.168,93

Edson Góthi P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.881-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
19.59	18.005.0030-A	ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITARIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	101,90	815,20	24%	1.010,84
19.60	18.006.0033-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA.COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM.INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	32,00	413,81	13.241,92	24%	16.419,98
19.61	18.007.0080-A	CHUVEIRO ELETRICO EM PLASTICO,EM 110/220V,COM BRACO CROMADODE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	32,00	84,29	2.697,28	24%	3.344,62
19.62	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA,OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	64,00	52,44	3.356,16	24%	4.161,63
19.63	18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	32,00	35,95	1.150,40	24%	1.426,49
19.64	18.013.0112-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE,1606 DE 1.1/2",EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	32,00	69,94	2.238,08	24%	2.775,21
19.65	18.013.0113-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO,EM PVC.FORNECIMENTO	UN	32,00	5,13	164,16	24%	203,55
19.66	18.013.0126-A	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO.UNIVERSAL.FORNECIMENTO	UN	64,00	20,50	1.312,00	24%	1.626,88
19.67	18.013.0136-A	RABICHO PLASTICO,DE 30CM,COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	UN	32,00	3,96	126,72	24%	157,13
19.68	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	32,00	37,27	1.192,64	24%	1.478,87
19.69	18.016.0040-A	CUBA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	32,00	583,50	18.672,00	24%	23.153,28
19.70	18.016.0100-A	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 60X40CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	347,96	2.783,68	24%	3.451,76
19.71	18.016.0107-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 60CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00	136,07	2.177,12	24%	2.699,62
19.72	18.016.0108-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 70CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00	158,50	2.536,00	24%	3.144,64
19.73	18.016.0140-A	BANCO ARTICULADO,COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEAVEL,DIMENSOES MINIMAS 0,45X0,70M,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	708,46	5.667,68	24%	7.027,92
19.74	18.027.0510-A	LUMINARIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LAMPADAS),CORPO EM CHAPA DE ACO TRATADA E PINTURA ELETROSTATICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMINIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	256,00	164,04	41.994,24	24%	52.072,85
19.75	18.082.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA),SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	19,20	622,76	11.956,99	24%	14.826,66
20.0	01	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)				7.077.642,06		8.776.275,99
20.1	01.001.0150-A	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
20.1	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA,MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATÉ 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO NOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	1.072,70	21,25	22.794,87	24%	28.265,63
20.2	01.002.0042-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO	M	6.426,00	186,76	1.200.119,76	24%	1.488.148,50
20.3	01.002.0066-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO	M	378,00	271,79	102.736,62	24%	127.393,40
20.4	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	714,86	8,17	5.840,40	24%	7.242,09
20.5	01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00	10.817,57	10.817,57	24%	13.413,78
20.6	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO,INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	327,96	23,18	7.602,11	24%	9.426,61
20.7	03.011.0015-B	MOVIMENTO DE TERRA						
20.7	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	612,02	21,69	13.274,71	24%	16.460,64
20.8	03.020.0050-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	859,62	7,25	6.232,24	24%	7.727,97
20.9	04.005.0121-A	TRANSPORTES						
20.9	04.005.0121-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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	16.415,88	1,28	21.012,32	24%	26.055,27
20.10	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO 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	420,92	13,46	5.665,58	24%	7.025,31
20.11	TC 09.05.0700 (f)	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	420,92	15,78	6.642,11	24%	8.236,21
20.12	10.003.0030-A	FUNDACOES						
20.12	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECAO DEARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM RESISTENCIA DE 20MPA,CONFORME ABNT NBR 6122,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO,AREIA E ACO),EXCLUSIVE PERFURACAO	M	6.804,00	153,27	1.042.849,08	24%	1.293.132,85
20.13	11.002.0042-A	ESTRUTURAS						
20.13	11.002.0042-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTOE ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	M3	293,33	82,33	24.149,85	24%	29.945,81
20.14	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	46,25	479,26	22.167,96	24%	27.488,27

Eduardo Góthi P. Duarte
Téc. em Edifícios
CPF: 14.119.881/13-1

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
20.15	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	1.913,82	75,03	143.593,91	24%	178.056,44
20.16	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATE 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M3	2.709,80	12,17	32.978,26	24%	40.893,04
20.17	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	6.582,31	33,83	222.679,54	24%	276.122,62
20.18	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	911,40	44,70	40.739,58	24%	50.517,07
20.19	11.004.0072-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00M A 8,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	781,20	79,54	62.136,64	24%	77.049,43
20.20	11.004.0075-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 8,00M A 12,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	749,95	90,70	68.020,46	24%	84.345,37
20.21	11.005.0001-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	9.035,97	86,38	780.527,08	24%	967.853,57
20.22	11.009.0070-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO AÇO NAS FORMAS	KG	16.419,00	12,93	212.297,67	24%	263.249,11
20.23	11.009.0072-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO AÇO NAS FORMAS	KG	22.908,00	12,05	276.041,40	24%	342.291,33
20.24	11.009.0074-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO AÇO NAS FORMAS	KG	75.396,00	10,39	783.364,44	24%	971.371,90
20.25	11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI EM PECAS DE CONCRETO	KG	3.365,66	1,94	6.529,38	24%	8.096,43
20.26	11.023.0004-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIAMETRO DE 5,0MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (10X10)CM, FORNECIMENTO	KG	3.365,66	9,16	30.829,44	24%	38.228,50
20.27	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCACAO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	779,37	592,82	462.026,12	24%	572.912,38
20.28	11.030.0020-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11 PARA SOBRECARGA ATE 3,5KN/M2 E VAODE 4,40M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	2.042,99	187,17	382.386,43	24%	474.159,17
20.29	11.030.0060-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12 PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	4.809,08	193,79	931.951,61	24%	1.155.619,99
20.30	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	293,33	450,00	131.998,50	24%	163.678,14
16	16.033.0002-A	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
20.31	16.033.0002-A	IMPERMEABILIZACAO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS, APLICADO A FRIO, EM DUAS DEMAO, CONSUMO DE 1L/M2/DEMAO	M2	314,88	56,01	17.636,42	24%	21.869,16
21.0	01	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)				2.459.584,13		3.049.884,17
21.1	01.001.0150-A	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
21.2	01.002.0042-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATE 50KM, ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	412,96	21,25	8.775,40	24%	10.881,49
21.3	01.002.0046-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIAMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO	M	2.176,00	186,76	406.389,76	24%	503.923,30
21.4	01.002.0066-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERACAO DE ROCHA, DIAMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO	M	128,00	271,79	34.789,12	24%	43.138,50
21.5	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	282,40	8,17	2.307,20	24%	2.860,92
21.6	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO, INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	154,32	23,18	3.577,13	24%	4.435,64
21.7	03.011.0015-B	MOVIMENTO DE TERRA						
21.8	03.020.0050-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	283,84	21,69	6.156,48	24%	7.634,03
21.9	04.005.0121-A	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	322,45	7,25	2.337,76	24%	2.898,82
21.10	04.005.0121-A	TRANSPORTES						
21.11	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T	T X KM	2.559,57	1,28	3.276,24	24%	4.062,53
21.12	04.011.0051-B	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 OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	65,63	13,46	883,37	24%	1.095,37

Eduardo Roberto P. Duarte
Téc. em Edifícios
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
21.10	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	65,63	15,78	1.035,64	24%	1.284,19
10		FUNDAÇÕES						
21.11	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ, COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTENCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E ACO), EXCLUSIVE PERFURACAO	M	2.304,00	153,27	353.134,08	24%	437.886,25
11		ESTRUTURAS						
21.12	11.002.0042-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	M3	89,68	82,33	7.383,35	24%	9.155,35
21.13	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	15,58	479,26	7.466,87	24%	9.258,91
21.14	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3" PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	579,00	75,03	43.442,37	24%	53.868,53
21.15	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3" TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M3	937,27	12,17	11.406,57	24%	14.144,14
21.16	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	590,15	33,83	19.964,77	24%	24.756,31
21.17	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	313,60	44,70	14.017,92	24%	17.382,22
21.18	11.004.0072-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00M A 8,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	268,80	79,54	21.380,35	24%	26.511,63
21.19	11.004.0075-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 8,00M A 12,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	258,04	90,70	23.404,22	24%	29.021,23
21.20	11.005.0001-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	2.941,90	86,38	254.121,32	24%	315.110,43
21.21	11.009.0060-B	FIO DE ACO CA-60, REDONDO, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO ENTRE 4,2 A 5MM, DESTINADO A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	22,00	14,28	314,16	24%	389,55
21.22	11.009.0070-B	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	5.702,00	12,93	73.726,86	24%	91.421,30
21.23	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	7.680,00	12,05	92.544,00	24%	114.754,56
21.24	11.009.0074-B	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	24.700,00	10,39	256.633,00	24%	318.224,92
21.25	11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO	KG	1.192,95	1,94	2.314,32	24%	2.869,75
21.26	11.023.0004-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60, COM DIAMETRO DE 5,0MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELAS DE 10X10CM, FORNECIMENTO	KG	1.192,95	9,16	10.927,42	24%	13.550,00
21.27	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCACAO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	323,28	592,82	191.646,84	24%	237.642,08
21.28	11.030.0020-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11, PARA SOBRECARGA ATÉ 3,5KN/M2 E VAODE 4,40M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	508,55	187,17	95.185,30	24%	118.029,77
21.29	11.030.0060-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAODE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	2.304,96	193,79	446.678,19	24%	553.880,95
21.30	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	89,68	450,00	40.356,00	24%	50.041,44
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
21.31	16.033.0002-A	IMPERMEABILIZACAO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS, APLICADO A FRIJO, EM DUAS DEMAOES, CONSUMO DE 1L/M2/DEMAO	M2	428,64	56,01	24.008,12	24%	29.770,06
22.0		TERRAPLENAGEM				601.330,43		745.649,71
22.1	01.006.0004-A	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENOS COM TRATOR DE ESTEIRAS COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV	M2	11.288,45	0,34	3.838,07	24%	4.759,20
22.2	03.010.0016-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTENCIA EM TORNO DE 140CV, COM LAMINA EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHÃO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2(DOIS) CILINDROS, REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS, INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	M3	176,53	5,57	983,27	24%	1.219,25
22.3	03.021.0005-B	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	7.162,44	4,59	32.875,59	24%	40.765,73
22.4	04.005.0161-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 MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	474.869,46	0,75	356.152,09	24%	441.628,59

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
22.5	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1.50M3	T	12.176,14	1,26	15.341,93	24%	19.023,99
22.6	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	12.176,14	15,78	192.139,48	24%	238.252,95
23.0		ENCARGOS COMPLEMENTARES				1.321.214,40		1.572.245,13
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
23.1	05.100.0022-A	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	60.192,00	15,00	902.880,00	19%	1.074.427,20
23.2	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	60.192,00	6,95	418.334,40	19%	497.817,93
						28.855.526,31	TOTAL	35.714.789,44

(TRINTA E CINCO MILHÕES, SETECENTOS E QUATORZE MIL, SETECENTOS E OITENTA E NOVE REAIS E QUARENTA E QUATRO CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI: 28.855.526,31

VALOR DO BDI: 24% 6.608.232,40

VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 19% 251.030,73

VALOR TOTAL DO BDI: 6.859.263,13

VALOR TOTAL COM BDI: 35.714.789,44

PRAZO DE OBRA: 12 meses

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 11698519737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
2.1	01.050.0300-A	RELATORIO FINAL DE OBRAS OU SERVICOS DE ENGENHARIA,INCL.DESENHOS TAMANHO A-1,AUTOCAD,REGISTRO FOTOGRAFICO,PLANILHA ORCAMENTARIA E DESCRICAO DO ESCOPO DOS SERVICOS REALIZADOS,CONF.RECOMENDACOES E ESPECIFICACOES DO ORGAO CONTRATANTE.O RELATORIO DEVERA SER APRESENTADO EM 2 VIAS.O ITEM DEVERA SER MEDIDOPELO NUMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPOE O RELATORIO	12,00	UN

		Total	
Relatório mensal de obras	=	12,00	
Total	=	12,00	

2.2	02.002.0010-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 2 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	220,00	M2
-----	---------------	---	--------	----

	Comprimento	Altura	Total
Frete	100,00	x 2,20	= 220,00
Total			= 220,00

2.3	02.004.0010-A	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA DE 6MM DE ESPESSURA,RESINADA,SIMPLES,REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES,PISO EMCIMENTADO,COBERTURA COM TELHAS DE FIBROCIMENTO SEM AMIANTO,ESPESSURA 6MM,INCLUSIVE INSTALACOES	165,00	M2
-----	---------------	--	--------	----

	Comprimento	Largura	Total
Refeitório	8,00	x 6,00	= 48,00
Almoxarifado	6,00	x 4,00	= 24,00
Ambulatório	4,00	x 2,00	= 8,00
Escritório	4,00	x 4,00	= 16,00
Escritório Fiscalização	4,00	x 3,00	= 12,00
Vestiários	6,00	x 6,00	= 36,00
Banheiros	6,00	x 3,00	= 18,00
Guarita	2,00	x 1,50	= 3,00
Total			= 165,00

2.4	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	50,00	UNXMES
-----	---------------	---	-------	--------

Quantidade	meses	
5,00	x 10,00	= 50,00
		50,00

2.5	02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	48,00	M2
-----	---------------	--	-------	----

Instalações:

Central de Formas	=	24,00
Central de Armação	=	24,00
Total	=	48,00

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/17

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

2.6	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	1,00	UN
-----	---------------	---	------	----

Total
1,00
Total = 1,00

2.7	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	1,00	UN
-----	---------------	--	------	----

Total
1,00
Total = 1,00

2.8	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	16,00	M2
-----	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Comprimento		Altura	Total
Placa da Obra	2,00	x	4,00	x	2,00	= 16,00
						Total = 16,00

2.9	15.008.0235-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 50MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	100,00	M
-----	---------------	---	--------	---

Total
100,00
Total = 100,00

2.10	15.011.0019-A	ENTRADA ENERGIA INDIVIDUAL, PADRAO ENEL, MEDICAO DIRETA, REDE AEREA, 47KVA E 75KVA, TRIFASICA, INCL. CAIXA POLIMERICA P/MEDICAO DIRETA POLIFASICA (ATE 200A) CAIXA POLIMERICA P/DISJUNTOR POLIFASICO (ATE 200A) INTERNA, POLICARBONATO TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA INSPECCAO, HASTE E CONECTOR ATERRAMENTO, MAT. NECES. EXCL. POSTE, DISJUNTOR, CONDUTORES ENTR. SAIDA, ATERRAMENTO E CONECTORES	1,00	UN
------	---------------	--	------	----

Total
1,00
Total = 1,00

2.11	17.040.0050-A	PINTURA DE SINALIZACAO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO (EXTINTORES E HIDRANTES), EM QUADRADOS VERMELHOS DE (0,70X0,70)M E BORDAS AMARELAS DE 0,15M DE LARGURA, CONFORME ABNT NBR 16820	15,00	UN
------	---------------	--	-------	----

quantidade
15,00
Total = 15,00

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

2.12	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
------	---------------	---	------	----

Canteiro

Total = 5,00

Total = 5,00

2.13	18.032.0015-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2),CLASSE BC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,00	UN
------	---------------	---	------	----

Canteiro

Total = 5,00

Total = 5,00

2.14	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,00	UN
------	---------------	--	------	----

Almoxarifado e Escritório

Total = 5,00

Total = 5,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811713

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.1	01.050.0162-A	PROJETO EXECUTIVO PARA URBANIZACAO/REURBANIZACAO DE AREAS,VISANDO A ORGANIZACAO ESPACIAL E DAS ATIVIDADES,CONTEMPLANDO:SISTEMA VIARIO,PASSEIOS,PRACAS,ARBORIZACAO,ILUMINACAO COM CRITERIOS LUMINOTECNICOS,DISTRIBUICAO E INTEGRACAO DO MOBILIARIO URBANO E EQUIPAMENTOS URBANOS,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE	0,80	HA

quantidade

área

Bloco intertravado	=	3.996,28
Calçadas	=	2.426,68
Gramma em placas	=	930,09
Saibro	=	663,50
	=	8.016,55

área de urrbanização

Subtotal	=	8.016,55
m² > HA	=	0,80
Total	=	0,80

3.2	01.050.0552-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES	500,00	M2
-----	---------------	---	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 um)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Subtotal	= 1.488,67
			Até 500m²	= 500,00
			Total	= 500,00

3.3	01.050.0553-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3000M2,CONSIDERANDO O PROJETO BASICOEXISTENTE,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES	988,67	M2
-----	---------------	--	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 um)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Total	= 1.488,67
			De 501m² até 3.000m²	= 988,67
			ITEM 01.050.0552-A	= 500,00
			Total	= 988,67


 Eduardo Gohri P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.4	01.050.0362-A	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÃO/EDIFÍCIOS ATÉ 6000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES, COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	1.488,67	M2

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Até 6.000m²	= 6.000,00
			Total	= 1.488,67

3.5	01.050.0382-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO E SPDA, CONSIDERANDO PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÃO/EDIFÍCIOS ATÉ 500M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES	500,00	M2
-----	---------------	--	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Total	= 1.488,67
			Ate 500 m2	= 500,00
			Total	= 500,00

3.6	01.050.0383-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO E SPDA, CONSIDERANDO PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÃO/EDIFÍCIOS DE 501 ATÉ 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES	988,67	M2
-----	---------------	--	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Total	= 1.488,67
			De 501 a 3000m2	= 988,67
			Total	= 988,67

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 1199811713

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.7	01.050.0401-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	500,00	M2

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Total	= 1.488,67
			Até 500m²	= 500,00
			Total	= 500,00

3.8	01.050.0402-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	988,67	M2
-----	---------------	--	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Total	= 1.488,67
			Acim Ade 500m2	= 988,67
			Total	= 988,67

3.9	01.050.0460-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACAO/LOTEAMENTO ATE 12000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVEAS LEGALIZACOES PERTINENTES	10.830,83	M2
-----	---------------	---	-----------	----

Área total	Total
àrea urbanizada	8.016,55
Projeção UH	2.814,28
Total	= 10.830,83

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.10	01.050.0484-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	500,00	M2

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			total	= 1.488,67
			Até 500m²	= 500,00
			Total	= 500,00

3.11	01.050.0485-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	988,67	M2
------	---------------	--	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

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

total = 1.488,67
DE 201 a 3000m² = 988,67
Total = 988,67

3.12	01.050.0521-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATÉ 500M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	500,00	M2
------	---------------	---	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67

total = 1.488,67
Até 500m² = 500,00
Total = 500,00

3.13	01.050.0522-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATÉ 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	988,67	M2
------	---------------	---	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67

total = 1.488,67
De 501m² até 3.000m² = 988,67
Total = 988,67

* Os percentuais de redução foram retirados da tabela EMOP para repetições de prédios

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 1199813737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL MONSUABA



Endereço: CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA
Município: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4.1	01.006.0010-A	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV,COMPREENENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	8.039,56	M2

		Área	Total
	Grama	1.115,16	= 1.115,16
	Saibro	645,90	= 645,90
	Piso Intertravado 80 mm - Estacionamento - Pista	3.465,85	= 3.465,85
	Piso Intertravado 60mm -Colorido	87,73	= 87,73
	Concreto Liso (calçadas)	2.724,92	= 2.724,92
	Total		= 8.039,56

4.2	08.001.0005-A	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	597,70	M3
-----	---------------	---	--------	----

		Área Total	Espeçura	Total
	Piso Intertravado 80 mm Pista	3.465,85	x 0,15	= 519,87
	Meio-Fio	518,92	x 0,15	= 77,83
	Total			= 597,70

4.3	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	597,70	M3
-----	---------------	--	--------	----

		Área Total	Espeçura	Total
	Piso Intertravado 80 mm Pista	3.465,85	x 0,15	= 519,87
	Meio-Fio	518,92	x 0,15	= 77,83
	Total			= 597,70

4.4	08.020.0010-A	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COR NATURAL,ESP.8CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO,EXCL.PREPARO TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCAC.	3.465,85	M2
-----	---------------	--	----------	----

		Área total	Total
	Piso Intertravado 80 mm Pista	3.465,85	= 3.465,85
	Total		= 3.465,85

4.5	08.020.0020-A	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COLORIDO,ESP.6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSACIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU PEDRISCO E ASFALTO,EXCL.PREPARO DO TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCACAO	87,73	M2
-----	---------------	--	-------	----

		Área Total	Total
	Piso Intertravado 60mm colorido	87,73	= 87,73
	Total		= 87,73

4.6	08.027.0048-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,65M DE BASE E COMALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	518,92	M
-----	---------------	--	--------	---

		Comprimento	
	Meio fio	=	518,92
	Total		518,92

CONJUNTO HABITACIONAL MONSUABA



Endereço: CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA
Município: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4.7	09.001.0020-A	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA E TRANSPORTE, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO E OMATERIAL PARA ESTE	1.115,16	M2

Gramma

Área total	Total
1.115,16	= 1.115,16
Total	= 1.115,16

4.8	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	111,51	M3
-----	---------------	---	--------	----

Gramma

Área	EspeSSura	Total
1.115,16	x 0,10	= 111,52
Total	=	111,51

4.9	09.009.0001-A	EXECUCAO DE PAVIMENTACAO EM SAIBRO MELHORADO COM CIMENTO, EMCAMADAS DE 8CM DE ESPESSURA, MEDIDA APOS A COMPRESSAO, SENDO APROPORCAO DE CIMENTO DE 5% EM VOLUME (72KG/M3), INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	645,90	M2
-----	---------------	--	--------	----

Saibro melhorado

Área	=	645,90
Total	=	645,90

4.10	09.010.0001-A	CORDOES DE CONCRETO SIMPLS, COM SECAO DE 10X25CM, MOLDADOS NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO	54,81	M
------	---------------	---	-------	---

Tento divisório

Comprimento	Total
54,81	= 54,81
Total	= 54,81

4.11	13.371.0010-A	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 8CM, NOTRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	2.724,92	M2
------	---------------	---	----------	----

Concreto liso

Total	
2.724,92	= 2.724,92
Total	= 2.724,92

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.1	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	1.185,91	M2

		Quantidade		Comprimento		Largura		Total
Fundo da vala de rede	200mm	1,00	x	722,15	x	0,80	=	577,72
Fundo da vala de rede	400mm	1,00	x	274,22	x	1,20	=	329,06
Fundo Poço de visita	1,20x1,20m	17,00	x	2,20	x	2,20	=	82,28
Fundo Caixa de areia	1,00m x 1,00m	46,00	x	1,20	x	2,00	=	110,40
Caixa de ralo	0,90m x 0,30m	35,00	x	1,90	x	1,30	=	86,45
						Total	=	1.185,91

5.2	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	1.025,78	M3
-----	---------------	--	----------	----

Acima da geratriz do tubo			Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Rede	Tubo 200mm		722,15	x	0,60	x	0,80		346,63
Rede	Tubo 400mm		274,22	x	1,20	x	1,10	=	361,97
Vol. Elementos	Quantidade		Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Poço de visita	17,00	x	1,20	x	1,20	x	1,20	=	29,38
Caixa de areia	46,00	x	1,00	x	1,00	x	0,60	=	27,60
Caixa de ralo	35,00	x	0,90	x	0,30	x	1,50	=	14,18
			Reaterro dos tubos		Vol. Escavação		Vol. Elementos		Total
			708,60	+	388,34	-	71,15	=	1.025,79
							Total	=	1.025,78

5.3	03.016.0015-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	1.459,65	M3
-----	---------------	--	----------	----

		Quantidade		Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Tubo 200mm		1,00	x	722,15	x	0,80	x	1,00	=	577,72
Tubo 400mm		1,00	x	274,22	x	1,20	x	1,50	=	493,60
Poço de visita		17,00	x	2,20	x	2,20	x	1,50	=	123,42
Caixa de areia		46,00	x	1,40	x	1,40	x	1,50	=	135,24
Caixa de ralo		35,00	x	1,90	x	1,30	x	1,50	=	129,68
								Total	=	1.459,65

5.4	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	14.779,83	T X KM
-----	---------------	--	-----------	--------

Carga		DMT		Total
378,97	x	39,00	=	14.779,83
		Total	=	14.779,83


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.5	04.011.0051-B	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	378,97	T

Vol. Elementos (A)		Quantidade	Comprimento		Largura	Profundidade		Total
Poço de visita		17,00	1,20	x	1,20	x	1,20	= 29,38
Caixa de areia		46,00	1,00	x	1,00	x	1,00	= 46,00
Caixa de ralo		35,00	0,90	x	0,30	x	1,50	= 14,18
Vol. dos tubos (B)		Comprimento			Área			Total
Rede	Tubo 200mm	722,15	x	(3,1416 x 0,1 m²)			=	22,69
Rede	Tubo 400mm	274,22	x	(3,1416 x 0,20 m²)			=	34,46
A		B		06.088.0010-A				
Vol. Elementos		Vol. Tubos		Embasamento				Total (C)
89,55		+	57,15	+	76,23			= 222,93
					Total (C)		Peso Esp.	Total
					222,93		x 1,70	= 378,98
Total								= 378,97

5.6	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)	378,97	T
-----	-------------------	---	--------	---

Carga	Total
378,97	= 378,97
Total	= 378,97

5.7	06.001.0031-A	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, EXCLUSIVE FORN. DESTES, PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 400MM, ATERRAMENTO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA	274,22	M
-----	---------------	--	--------	---

Rede	400mm	Quantidade	Total
		274,22	= 274,22
		Total	= 274,22

5.8	06.001.0255-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	722,15	M
-----	---------------	--	--------	---

Rede	200mm	Quantidade	Total
		722,15	= 722,15
		Total	= 722,15

5.9	06.014.0057-A	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO (7X10X20CM), EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M), DE 0,60X0,60X1,00M, EXCLUSIVE TAMPA, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA	46,00	UN
-----	---------------	--	-------	----

Caixa de Areia	Quantidade	Total
	46,00	= 46,00
	Total	= 46,00

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.10	06.015.0010-A	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTILIZANDO ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCR.ARMADO,DEGRAUS FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.TODOS OS MATERIAIS	17,00	UN

Poço do Visita	Quantidade	Total
	17,00	= 17,00
	Total	= 17,00

5.11	06.015.0030-A	CAIXA DE RALO ALVENARIA BLOCOS CONCRETO (20X20X40CM),PAREDESDE 0,20M DE ESP.,(0,30X0,90X0,90)M,P/AGUAS PLUVIAIS,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHADE FERRO FUNDIDO CLASSE C-250 CONFORME ABNT NBR 10160,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	35,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Caixa de Ralo	Quantidade	Total
	35,00	= 35,00
	Total	= 35,00

5.12	06.016.0100-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO NODULAR MISTO (FERRO FUNDIDO E CONCRETO,EXCLUSIVE ESTE),ARTICULADO,TIPO PESADO,DE 0,60M DE DIAMETRO,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	17,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Poço de visita	Quantidade	Total
	17,00	= 17,00
	Total	= 17,00

5.13	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	76,23	M3
------	---------------	--	-------	----

		Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	200mm	722,15	x 0,60	x 0,10	= 43,33
Rede	400mm	274,22	x 1,20	x 0,10	= 32,91
		Total			= 76,23

5.14	06.203.0014-A	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),RESINA PE80/100,NORMA ISO 4427, CLASSE PN-4, DE=200MM. FORNECIMENTO	722,15	M
------	---------------	---	--------	---

Rede	200mm	Quantidade	Total
		722,15	= 722,15
		Total	= 722,15

5.15	06.251.0031-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1,PARA GALERIAS DE AGUASPLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,JUNTA DE ARGAMASSA.FORNECIMENTO	274,22	M
------	---------------	---	--------	---

Rede	400mm	Quantidade	Total
		274,22	= 274,22
		Total	= 274,22

5.16	15.003.0186-A	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA AGUAS PLUVIAIS,COM CAIXILHO,DIMENSOES APROXIMADAS DE (50X50)CM,CONFORME ABNT NBR 10160.FORNECIMENTO E COLOCACAO	46,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Caixa de Areia	Quantidade	Total
	46,00	= 46,00
	Total	= 46,00

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.1	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	96,45	M2

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
CMI	1,00	x	1,65	= 2,72
Fundo da vala de rede	1,00	x	312,43	= 93,73
Total				= 96,45

6.2	01.018.0002-A	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	6,60	M
-----	---------------	--	------	---

	Quantidade	Perímetro	Total
CMI	1,00	x	6,60 = 6,60
Total			= 6,60

6.3	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	46,86	M3
-----	---------------	--	-------	----

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	312,43	x	0,30	= 46,86
Total				= 46,86

6.4	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	9,37	M3
-----	---------------	--	------	----

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	312,43	x	0,30	= 9,37
Total				= 9,37

6.5	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	27,11	M3
-----	---------------	--	-------	----

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	312,43	x	0,30	= 28,12
Tubo 1 1/2"	312,43	x	(3,1416 * 0,032²)	= -1,01
Total				= 27,11

6.6	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	1.242,54	T X KM
-----	---------------	--	----------	--------

	Carga	DMT	Total
Rede	31,86	x	= 1.242,54
Total			= 1.242,54

6.7	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	31,86	T
-----	---------------	--	-------	---

	Volume	Desc. tubo	Desc. Reaterro	Peso Esp.	Total
Rede	46,86	-	1,01	-	27,11
				x	1,70
Total					= 31,86

6.8	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)	31,86	T
-----	-------------------	---	-------	---

	Carga	Total
	31,86	= 31,86
Total		= 31,86

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 11.998.117-13

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.9	05.054.0102-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,PARA SAIDA DE EMERGENCIA,EM PVC ANTICHAMA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (20X40)CM,CONFORME ABNT NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO	40,00	UN

Blocos	Quantidade	Total
Blocos	5,00	8,00 = 40,00
	Total	= 40,00

6.10	05.054.0103-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,PARA INDICACAO DE NUMERO DE PAVIMENTOS,EM PVC ANTICHAMA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (10X10)CM,CONFORME ABNT NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Blocos	Quantidade	Total
Blocos	5,00	4,00 = 20,00
	Total	= 20,00

6.11	05.054.0115-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO E ALARME,EM PVC ANTICHAMA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (20X15)CM,CONFORME ABNT NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO	44,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Blocos	Quantidade	Total
Blocos	5,00	8,00 = 40,00
CMI		4,00 = 4,00
	Total	= 44,00

6.12	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	3,24	M2
------	---------------	---	------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
CMI	1,00 x	1,80 x	1,80 = 3,24
		Total	= 3,24

6.13	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	9,37	M3
------	---------------	--	------	----

Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	312,43 x	0,30 x	0,10 = 9,37
		Total	= 9,37

6.14	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	0,16	M3
------	---------------	---	------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Total
CMI	1,00 x	1,80 x	1,80 x	0,05 = 0,16
			Total	= 0,16

6.15	15.003.0550-A	TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2.1/2",COM COSTURA,PARA INSTALACOES DIVERSAS ENTERRADAS,INCLUSIVE CONEXOES,EMENDAS E PROTECAO ANTICORROSIVA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	312,43	M
------	---------------	--	--------	---

Enterrados	Quantidade	Total
Rede	312,43	= 312,43
	Total	= 312,43

6.16	15.006.0010-A	CAIXA DE INCENDIO INTERNA PADRAO CBERJ,DE ACO,MEDINDO 70X50X25CM,COMPREENDENDO:2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRADE POLIESTER PURA,TIPO 2,REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHAVULCANIZADA NO DIAMETRO DE 1.1/2",EMPATADA,COM REGISTRO,ADAPTADOR E ESGUICHO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Blocos	Quantidade	Pavimentos	Total
Blocos	5,00 x	4,00	= 20,00
		Total	= 20,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técno em Edificações
CRF-RJ 1198813737

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.17	15.006.0045-A	INSTALACAO DE INCENDIO(HIDRANTE)EM CAIXA ENTERRADA DE ALVENARIA COM TIJOLO MACICO,PAREDE MEIA VEZ(10CM)MEDINDO 40X30X50CM,REVESTIDA INTERNAMENTE,COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO,INCLUSIVE PECAS COMPREENDENDO:REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE 2.1/2",TAMPAO CEGO 2.1/2",JUNTA STORZ DE 2.1/2" E FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	5,00	UN

	Térreo	Quantidade	Total
		5,00	= 5,00
		Total	= 5,00

6.18	15.007.0400-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE SOBREPOR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATE 4 DISJUNTORES SEMDISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	= 1,00

6.19	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3,00	UN
------	---------------	---	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		3,00	= 3,00
		Total	= 3,00

6.20	15.015.0025-A	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",12,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COMPLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOEM ALVENARIA	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	= 1,00

6.21	15.015.0270-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS,EMBTIDO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",27,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T,10A,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN
------	---------------	--	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	= 1,00

6.22	15.016.0174-A	INSTALACAO DE PONTO DE FORCA PARA 5CV EQUIVALENTE A 2 VARASDE ELETRODUTO RIGIDO,DE ACO CARBONO ESMALTADO,DE 3/4",20,00MDE FIO 4MM2,CAIXAS,ABRACADEIRAS E CONEXOES	2,00	UN
------	---------------	---	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		2,00	= 2,00
		Total	= 2,00

6.23	15.031.0025-A	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2.1/2",COM COSTURA,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	47,50	M
------	---------------	---	-------	---

	Blocos	Blocos	Quantidade	Total
		5,00	x 9,50	= 47,50
			Total	= 47,50

6.24	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	23,87	M2
------	---------------	--	-------	----

	Pintura da tubulação 22mm	Comprimento	Perímetro do tubo	Coefficiente	Total
		47,50	x 0,2010624	x 2,50	= 23,88
				Total	= 23,87

Eduardo Górriz P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.25	17.040.0050-A	PINTURA DE SINALIZACAO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATEA INCENDIO (EXTINTORES E HIDRANTES),EM QUADRADOS VERMELHOS DE (0,70X0,70)M E BORDAS AMARELAS DE 0,15M DE LARGURA,CONFORME ABNT NBR 16820	21,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
CMI	1,00	x 1,00	= 1,00
Blocos	5,00	x 4,00	= 20,00
		Total	= 21,00

6.26	18.024.0050-A	CASA DE MAQUINA DE INCENDIO,EM ALVENARIA,MEDINDO(1,50X1,50)M,COBERTA COM LAJE DE CONCRETO,PE-DIREITO DE 2,00M, PORTA CORTA-FOGO(0,60X1,80)M,PINTURA,IMPERMEABILIZACAO,LUMINARIA A PROVA DE GASES E BASCULANTE COM VIDRO(0,60X0,60)M,EXTINTOR DEINCENDIO,EXCLUSIVE SISTEMA DE PRESSURIZACAO(VIDE ITENS 18.033.0018, 18.033.0019 E 18.033.0020)	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Total
CMI	1,00	= 1,00
	Total	= 1,00

6.27	18.027.0040-A	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 60 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,00	UN
------	---------------	--	-------	----

	Blocos	Pavimentos	Total
Blocos	5,00	x 4,00	= 20,00
		Total	= 20,00

6.28	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	21,00	UN
------	---------------	--	-------	----

	Quantidade	Pavimentos	Total
Blocos	5,00	x 4,00	= 20,00
CMI	1,00	x 1,00	= 1,00
		Total	= 21,00

6.29	18.033.0018-A	SISTEMA DE PRESSURIZACAO,COM 02 BOMBAS CENTRIFUGAS DE 5CV/220V,INCLUSIVE TUBULACOES DE SUCCAO,RECALQUE E DISTRIBUICAO COM CONEXOES,PRESSOSTATO,MANOMETRO,TANQUE DE PRESSAO,QUADRO DECOMANDO,EXCLUSIVE CASA DE MAQUINAS (VIDE ITEM 18.024.0050). FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Total
CMI - Bombas	1,00	= 1,00
	Total	= 1,00

6.30	18.038.0030-A	SIRENE AUDIO VISUAL,PARA SISTEMA DE ALARME CONTRA INCENDIO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Total
Sirene	1,00	= 1,00
	Total	= 1,00


 Eduardo Gohr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998137-3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.1	15.001.0072-A	ABRIGO PARA HIDROMETRO DE 1.1/2" OU 2" C/FILTRO INTERNO,NASDIMENSOES (1,10X0,60X0,70)M,ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE(10X20X20)CM,PAREDES DE MEIA VEZ,REVESTIDAS C/ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,TRACO 1:6,C/FUNDO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO,C/PORTA DE (100X60)CM EM GRADE CONFECCIONADA FERRO CHATO 1/2" C/ESP.1/8" E CADEADO 30MM,PROJETO Nº2089/EMOP	32,00	UN

Abrigo para os Hidrômetros	Blocos	Quantidade	Total
Blocos c/ 32 UH	3,00 x	8,00	24,00
Blocos c/ 16 UH	2,00 x	4,00	8,00
	Total	=	32,00

7.2	15.003.0379-A	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	384,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
Cozinha	1,00 x	128,00	= 128,00
Banheiro	1,00 x	128,00	= 128,00
Área de serviço	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	384,00

7.3	15.004.0011-A	ALCA PARA BARRILETE DE DISTRIBUICAO,DO TIPO CONCENTRADO,SOBRESERVATORIO DUPLO,INCLUSIVE RAMAIS PARA EXTRAVASOR E LIMPEZA COMPREENDENDO:5,50M DE TUBO DE PVC 60MM,REGISTROS E CONEXOES.FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN
-----	---------------	---	------	----

	Quantidade	Total
Distribuição de água potável	1,00	= 1,00
	Total	= 1,00

7.4	15.004.0046-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO),COMPREENDENDO 5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA,2,00MDE TUBO DE PVC DE 40MM,30,00M DE FIO 4MM 2,6,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIAMETRO DE 3/4" E CONEXOES	128,00	UN
-----	---------------	---	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

7.5	15.004.0060-B	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 1 CUBA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM,RABICHO E CONEXOES	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

7.6	15.004.0063-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE LAVATORIO DE UMA TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES	128,00	UN
-----	---------------	---	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

7.7	15.004.0070-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.8	15.004.0103-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO VASO SANITARIO INDIVIDUAL COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES),PAVIMENTO ELEVADO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA C/2,00M TUBO DE PVC 25MM,C/CONEXOES,ATE A CAIXA ACOPLADA,LIGACAO DE ESGOTOS COM 3,00M DE TUBO DE PVC 100MM AOS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE OS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO	96,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00 x	96,00	= 96,00
Total	=	96,00

7.9	15.004.0110-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,COM CONEXOES,ATE A CAIXA,LIGACAO DE ESGOTO COM 3,00M DE TUBO DE PVC DE 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO DE VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE O TUBO DE VENTILACAO	32,00	UN
-----	---------------	---	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00 x	32,00	= 32,00
Total	=	32,00

7.10	15.004.0170-A	RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDENDO:EFLUENTE DE 40MM SOLDAREL EM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00 x	128,00	= 128,00
Total	=	128,00

Obs: Outro ralo incluso na instalação do Chuveiro

7.11	15.004.0176-A	RALO SIFONADO DE PVC RIGIDO (100X100)X50MM,EM PAVIMENTO ELEVADO,COM TAMPA CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,COMPREENDENDO:2,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM SOLDAREL,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	192,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
2,00 x	96,00	= 192,00
Total	=	192,00

7.12	15.004.0181-A	RALO SIFONADO DE PVC(100X100)X50MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM TAMPA CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,INCLUSIVE LIGACAO DE 50MM DE PVC ATE A CAIXA DE INSPECAO,CONSIDERANDO ADISTANCIA DO CENTRO DO RALO ATE 2,00M.FORNECIMENTO E INSTALACAO	64,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
2,00 x	32,00	= 64,00
Total	=	64,00

7.13	15.004.0202-A	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 100MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	304,00	M
------	---------------	---	--------	---

Blocos	Quantidades	Total
Blocos c/ 32 UH	3,00 x 9,50 x 8,00	= 228,00
Blocos c/ 16 UH	2,00 x 9,50 x 4,00	= 76,00
Total	=	304,00

7.14	15.004.0204-A	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	304,00	M
------	---------------	--	--------	---

	Blocos		Comprimento		Quantidades		Total
Blocos c/ 32 UH	3,00	x	9,50	x	8,00	=	228,00
Blocos c/ 16 UH	2,00		9,50		4,00	=	76,00
					Total	=	304,00

7.15	15.004.0212-A	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	304,00	M
------	---------------	--	--------	---

	Blocos		Comprimento		Quantidades		Total
Blocos c/ 32 UH	3,00	x	9,50	x	8,00	=	228,00
Blocos c/ 16 UH	2,00		9,50		4,00	=	76,00
					Total	=	304,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983-13/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.16	15.007.0705-A	CHAVE BOIA,AUTOMATICA,DE MERCURIO,UNIPOLAR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN

Caixa d'água	Quantidade	Total
	128,00	= 128,00
	Total	= 128,00

7.17	15.028.0010-A	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Blocos c/ 32 UH	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água	3,00 x	32,00	= 96,00
Blocos c/ 16 UH	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água	2,00 x	16,00	= 32,00
	Total	=	128,00

7.18	15.029.0012-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Caixa d'água	Apartamentos	Total
	128,00	= 128,00
	Total	= 128,00

7.19	15.029.0014-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1.1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	256,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Hidrômetros	Apartamentos	Total
Caixa d'água	128,00	= 128,00
	128,00	= 128,00
	Total	= 256,00

7.20	15.029.0020-A	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Apartamentos	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

7.21	15.036.0038-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 32MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	1.473,90	M
------	---------------	---	----------	---

Blocos c/ 32 UH	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água para os apartamentos	3,00 x	151,82	= 455,46
Descida	3,00 x	177,60	= 532,80
Blocos c/ 16 UH	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água para os apartamentos	2,00 x	154,02	= 308,04
Descida	2,00 x	88,80	= 177,60
	Total	=	1.473,90

7.22	15.036.0039-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 40MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	3.742,82	M
------	---------------	---	----------	---

Blocos c/ 32 UH	Blocos	Quantidade	Total
Hidrômetros até as caixas d'água	3,00 x	479,06	= 1.437,18
Subida no shaft	3,00 x	396,16	= 1.188,48
Blocos c/ 16 UH	Blocos	Quantidade	Total
Hidrômetros até as caixas d'água	2,00 x	162,42	= 324,84
Subida no shaft	2,00 x	396,16	= 792,32
	Total	=	3.742,82

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.23	15.036.0040-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	18,95	M

Blocos c/ 32 Uh	Blocos	Quantidade	Total
Chegando nos hidrômetros	3,00 x	3,79	= 11,37
Blocos c/ 16 Uh	Blocos	Quantidade	Total
Chegando nos hidrômetros	2,00 x	3,79	= 7,58
	Total	=	18,95

7.24	18.021.0035-A	RESERVATÓRIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OU POLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 1000L,INCLUSIVE TAMPAS DE VEDAÇÃO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Blocos c/ 32 Uh	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água	3,00 x	32,00	= 96,00
Blocos c/ 16 Uh	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água	2,00 x	16,00	= 32,00
	Total	=	128,00

7.25	12.772	HIDRÔMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE ÁGUA, DN 1 1/2", VAZÃO MÁXIMO DE 20 M3/H, PARA ÁGUA POTÁVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXÕES)	128,00	UN
------	--------	---	--------	----

		Total	128,00
Apartamentos		Total	= 128,00

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
8.1	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	798,76	M2

Rede	Comprimento	Largura	=	Área
1 00mm	259,38 x	0,90	=	233,44
150 mm	337,71 x	0,90	=	303,94
		Subtotal	=	537,38
Caixas de Inspeção - Ø 0,60M				
	Quantidade	x	Área=(3,1416*1,6*1,6/4) =	Área
Caixas de Inspeção	34,00		=	68,36
Caixas Sifonadas	64,00	x	=	128,68
Caixas de Gordura	32,00	x	=	64,34
		Subtotal	=	261,38
	Total		=	798,76

8.2	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	256,95	M3
-----	---------------	--	--------	----

CAIXAS SIFONADAS E CAIXAS DE GORDURA

Junto ao Prédio	CS ou CG	Quantidade	Blocos	Área Ø 0,60 m	Largura	Volume
Blocos 32 Uh	Caixa Sifonada	8,00	3,00 x	2,0106	x 0,60	= 28,95
	Caixa Gordura	12,00	3,00 x	2,0106	x 0,60	= 43,43
Blocos 16 Uh	Caixa Sifonada	4,00	2,00 x	2,0106	x 0,60	= 9,65
	Caixa Gordura	8,00	2,00 x	2,0106	x 0,60	= 19,30
			Comprimento	Largura	Subtotal	= 101,33
Rede - Ligação CG - CS	100 mm	259,38	x	0,60		155,63
				Total		256,95

8.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	509,33	M3
-----	---------------	--	--------	----

REDES

$$\text{VOL REATERRO} = \text{VOL ESCAVADO} - (\text{VOL REAT PO DE PEDRA} + \text{VOL EMBASAMENTO} + \text{VOL TUBO}) =$$

VOL ESCAVADO :

REDE ENTRE CAIXAS DE INSPEÇÃO/P. VISITA

$$03.016.0015-B = 139,01$$

VOL ESCAVADO PARA EXECUÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO- P.V

$$03.016.0015-B = 175,04$$

$$= 175,04$$

$$\text{VOLUME TOTAL ESCAVADO} = 314,05$$

VOLUME DE EMBASAMENTO

$$06.088.0010-A = 47,77$$

VOL REATERRO COM PÓ DE PEDRA

$$03.015.0010-A = 53,94$$

	COMPR	X	ÁREA	VOL
VOL TUBOS Ø 100 MM	= 259,38	X	0,00785	= 2,04
VOL TUBOS Ø 150 MM	= 337,71	X	0,01767	= 5,97

REATERRO PARA REDES

VOL REATERRO =	V. ESCAVADO	-	(VOL EMBASAM.	+ REAT C/ PO DE PEDRA	+ V. TUBOS
VOL REATERRO =	364,73	-	47,77	+ 53,94	+ 8,01
VOL REATERRO	364,73	-	109,71		= 255,02
			Subtotal		= 255,02

REATERRO PARA CAIXAS DE INSPEÇÃO

VOL REATERRO =	V. ESCAVADO	-	VOL C.I		
	QUANT		AREA	ALT	
VOL C. I =	34,00	X	0,28274	X 0,60	= 5,77
VOL REATERRO =	175,04	-	5,77		= 169,28
			Subtotal		= 169,28

Edson Górriz P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

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

LIGAÇÕES AO PREDIO - CAIXAS SIFONADAS - CAIXAS DE GORDURA

VOL REATERRO =		V. ESCAVADO	-	VOL CS OU CG	
		101,33	-	VOL CS OU CG	
		VOL		QUANT	
VOL CS	=	0,1696	X	64,00	= 10,86
VOL CG		0,1696	X	32,00	= 5,43
16,29					
VOL REATERRO		101,33	-	16,29	= 85,04
Subtotal					= 85,04
Total					= 509,33

8.4	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	53,93	M3
-----	---------------	--	-------	----

Rede Tubo Ø 150mm	Blocos 16Uh	Comprimento		Largura		Altura (Ø+0,30)	)-	Volume Tubo		Volume Reaterro
CI-1	CI-2	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-2	CI-3	9,44	x	0,80	x	0,45		0,17	=	3,23
CI-3	CI-4	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-4	CI-5	1,56	x	0,80	x	0,45		0,03	=	0,53
CI-5	CI-10	23,43	x	0,80	x	0,45		0,41	=	8,02
CI-6	CI-7	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-7	CI-8	9,44	x	0,80	x	0,45		0,17	=	3,23
CI-8	CI-9	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-9	CI-10	1,56	x	0,80	x	0,45		0,03	=	0,53
C-10	PV-01	14,12	x	0,80	x	0,45		0,25	=	4,83
	Blocos 32Uh			0,80	x	0,45		0,00	=	-
CI-11	CI-12	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-12	CI-13	6,42	x	0,80	x	0,45		0,11	=	2,20
CI-13	CI-14	3,04	x	0,80	x	0,45		0,05	=	1,04
CI-14	CI-15A	2,94	x	0,80	x	0,45		0,05	=	1,01
CI-15A	CI-15B	6,42	x	0,80	x	0,45		0,11	=	2,20
CI-15B	CI-16	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-16	CI-17	3,14	x	0,80	x	0,45		0,06	=	1,07
CI-17	PV-03	12,03	x	0,80	x	0,45		0,21	=	4,12
CI-18	CI-19	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-19	CI-20	6,42	x	0,80	x	0,45		0,11	=	2,20
CI-20	CI-21	3,04	x	0,80	x	0,45		0,05	=	1,04
CI-21	CI-22	2,94	x	0,80	x	0,45		0,05	=	1,01
CI-22	CI-23	6,42	x	0,80	x	0,45		0,11	=	2,20
CI-23	CI-24	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-24	CI-25	3,14	x	0,80	x	0,45		0,06	=	1,07
CI-26	CI-27	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-27	CI-28	6,42	x	0,80	x	0,45		0,11	=	2,20
CI-28	CI-29	3,04	x	0,80	x	0,45		0,05	=	1,04
CI-29	CI-30	2,94	x	0,80	x	0,45		0,05	=	1,01
CI-30	CI-31	6,42	x	0,80	x	0,45		0,11	=	2,20
CI-31	CI-32	2,01	x	0,80	x	0,45		0,04	=	0,69
CI-32	CI-33	3,14	x	0,80	x	0,45		0,06	=	1,07
Subtotal									=	53,94
Total									=	53,93

8.5	03.016.0015-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	314,04	M3
-----	---------------	---	--------	----

Rede Tubo Ø 150mm	Blocos 16Uh	Ø	Comprimento		Largura	Profundidade			Volume
CI-1	CI-2	0,150	2,01	x	0,90	x	0,50	=	0,90
CI-2	CI-3	0,150	9,44	x	0,90	x	0,61	=	5,18
CI-3	CI-4	0,150	2,01	x	0,90	x	0,63	=	1,14
CI-4	CI-5	0,150	1,56	x	0,90	x	0,65	=	0,91
CI-5	CI-10	0,150	23,43	x	0,90	x	0,88	=	18,56
CI-6	CI-7	0,150	2,01	x	0,90	x	0,50	=	0,90
CI-7	CI-8	0,150	9,44	x	0,90	x	0,61	=	5,18
CI-8	CI-9	0,150	2,01	x	0,90	x	0,63	=	1,14
CI-9	CI-10	0,150	1,56	x	0,90	x	0,65	=	0,91
C-10	PV-01	0,150	14,12	x	0,90	x	1,02	=	12,96
	Blocos 32Uh								
CI-11	CI-12	0,150	2,01		0,90	x	0,52	=	0,94
CI-12	CI-13	0,150	6,42		0,90	x	0,58	=	3,35
CI-13	CI-14	0,150	3,04		0,90	x	0,61	=	1,67
CI-14	CI-15A	0,150	2,94		0,90	x	0,64	=	1,69

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
	CI-15A	CI-15B	0,150	6,42	0,90	x	0,70	=	4,04		
	CI-15B	CI-16	0,150	2,01	0,90	x	0,72	=	1,30		
	CI-16	CI-17	0,150	3,14	0,90	x	0,75	=	2,12		
	CI-17	PV-03	0,150	12,03	0,90	x	1,46	=	15,81		
	CI-18	CI-19	0,150	2,01	0,90	x	0,52	=	0,94		
	CI-19	CI-20	0,150	6,42	0,90	x	0,58	=	3,35		
	CI-20	CI-21	0,150	3,04	0,90	x	0,61	=	1,67		
	CI-21	CI-22	0,150	2,94	0,90	x	0,64	=	1,69		
	CI-22	CI-23	0,150	6,42	0,90	x	0,70	=	4,04		
	CI-23	CI-24	0,150	2,01	0,90	x	0,72	=	1,30		
	CI-24	CI-25	0,150	3,14	0,90	x	0,75	=	2,12		
	PV-05	PV-06	0,150	22,25	0,90	x	1,50	=	30,04		
	CI-26	CI-27	0,150	2,01	0,90	x	0,52	=	0,94		
	CI-27	CI-28	0,150	6,42	0,90	x	0,58	=	3,35		
	CI-28	CI-29	0,150	3,04	0,90	x	0,61	=	1,67		
	CI-29	CI-30	0,150	2,94	0,90	x	0,64	=	1,69		
	CI-30	CI-31	0,150	6,42	0,90	x	0,70	=	4,04		
	CI-31	CI-32	0,150	2,01	0,90	x	0,72	=	1,30		
	CI-32	CI-33	0,150	3,14	0,90	x	0,75	=	2,12		
							Subtotal	=	139,01		
	<u>Caixas de Inspeção - Ø 060M</u>			Quantidade	Área= (3,14x1,6x1,6/4)		Profundidade		Volume		
	Caixas de Inspeção	0,600	34,00	2,011	x	0,65	=	44,43			
	Caixas Sifonadas	0,600	64,00	2,011	x	0,67	=	86,22			
	Caixas de Gordura	0,600	32,00	2,011	x	0,69	=	44,39			
							Subtotal	=	175,04		
							Total	=	314,04		

8.6	03.016.0018-B	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	70,09	M3
-----	---------------	--	-------	----

Rede Tubo Ø 150mm	Blocos 16Uh	Ø	Comprimento	Largura	Profundidade	Volume
PV-03	PV-04	0,150	25,00	0,90	x 0,21 =	4,73
PV-04	PV-05	0,150	22,25	0,90	x 0,43 =	8,61
PV-05	PV-06	0,150	22,25	0,90	x 0,68 =	13,62
PV-06	PV-07	0,150	14,98	0,90	x 0,83 =	11,19
PV-07	PV-08	0,150	25,00	0,90	x 1,42 =	31,95
				Subtotal =		70,09

8.7	04.005.0121-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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T	28.138,89	T X KM
-----	---------------	---	-----------	--------

		VOL EXCEDENTE	x	P. ESPECIFICO	
CARGA	=	424,42	x	1,70	= 721,51
		CARGA	x	DMT	
TRANSPORTE	=	721,51	x	39,00	= 28.138,89

8.8	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,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	721,51	T
-----	---------------	---	--------	---

VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	V REATERRO	VOL TUBOS	
		364,73	-	255,02	+ 8,01	= 101,70
LIGAÇÕES AO PREDIO						
VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO				
		233,44				= 233,44
CAIXAS DE INSPECAO						
VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	VOL REATERRO		
	=	175,045	-	169,28		= 5,77
CAIXAS-CS- CG						
		V ESCAVADO		V REATERRO		
VOL EXCEDENTE		130,610	-	47,11		= 83,51
					TOTAL	= 424,42

		VOL EXCEDENTE	x	P. ESPECIFICP	CARGA
CARGA	=	424,42	x	1,70	= 721,51

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.985/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
8.9	TC 09.05.0700 (I)	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)	721,51	T

04.011.0051-B

Total
721,51

8.10	06.001.0252-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO,COM JUNTA ELASTICA,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA,ACERTO DE FUNDO DE VALA,COLOCACAO NA VALA,MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	259,38	M
------	---------------	--	--------	---

Ligações ao Prédio

Total
259,38

8.11	06.001.0254-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO,COM JUNTA ELASTICA,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA,ACERTO DE FUNDO DE VALA,COLOCACAO NA VALA,MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	337,71	M
------	---------------	--	--------	---

Rede

Total
337,71

8.12	06.017.0002-A	POCO DE VISITA,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS,PARA ESGOTOS SANITARIOS,SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE,INCLUSIVE DEGRAUS,EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO,COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	34,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Caixa de Inspeção

Quantidade
34,00
Total = 34,00

8.13	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	47,76	M3
------	---------------	--	-------	----

Rede	Comprimento	Largura	Espessura	Volume
100 mm	259,38	x	0,80	= 20,75
150 mm	337,71	x	0,80	= 27,02
	597,09		Subtotal	= 47,77
			Total	= 47,76

8.14	06.272.0002-A	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA,FORNECIMENTO	259,38	M
------	---------------	---	--------	---

Rede
100 mm

Comprimento
259,38

8.15	06.272.0003-A	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA,FORNECIMENTO	337,71	M
------	---------------	---	--------	---

Rede
150 mm

Comprimento
337,71

8.16	15.001.0080-A	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	34,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Caixa de Inspeção

Quantidade
34,00

8.17	15.002.0063-A	CAIXA DE GORDURA DUPLA,CILINDRICA,PRE-FABRICADA EM ANEIS DECONCRETO,COM DIAMETRO DE 60CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 90CM,INCLUSIVE TAMPA EM CONCRETO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Caixa de Gordura

Quantidade
32,00

8.18	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	64,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Caixa Sifonada

Quantidade
64,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

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

9.1	15.007.0501-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATE 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

Apartamentos

Total = 128,00

Total = 128,00

9.2	15.007.0522-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

Apartamentos

Total = 128,00

Total = 128,00

9.3	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.280,00	UN
-----	---------------	---	----------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
16A	2,00	x	128,00	= 256,00
20A	8,00	x	128,00	= 1.024,00
			Total	= 1.280,00

9.4	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	4.224,00	UN
-----	---------------	---	----------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
32A	32,00	x	128,00	= 4.096,00
40A	1,00	x	128,00	= 128,00
			Total	= 4.224,00

9.5	15.007.0601-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
50A	1,00	x	128,00	= 128,00
			Total	= 128,00

9.6	15.007.0640-A	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS),CLASSE II,1 POLO,TENSAO 175V,CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MAXIMA DE 8KA E 20KA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-----	---------------	---	--------	----

Apartamentos

Total = 128,00

Total = 128,00

9.7	15.008.0200-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 1,5MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	12.800,00	M
-----	---------------	--	-----------	---

Apartamentos

Total = 12.800,00

Total = 12.800,00

9.8	15.008.0215-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 6MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	7.680,00	M
-----	---------------	--	----------	---

Apartamentos

Total = 7.680,00

Total = 7.680,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.9	15.015.0065-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 7 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 50,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	256,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
2,00	x 128,00	= 256,00
	Total	= 256,00

9.10	15.015.0186-A	INSTALACAO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV, COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXOES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
	Total	= 128,00

9.11	15.015.0203-A	INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE E LOGICA, COMPREENDENDO: 2 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXOES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
	Total	= 128,00

9.12	15.015.0205-A	INSTALACAO DE PONTO DE CAMPAINHA, COMPREENDENDO: 2 VARAS DE ELETRODUTO DE 1/2", 18,00M DE FIO 0,75MM2, BOTAO E CIGARRA	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
	Total	= 128,00

9.13	15.015.0290-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 37,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
	Total	= 128,00

9.14	15.015.0305-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 37,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 20A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
	Total	= 128,00

9.15	15.015.0310-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 45,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	768,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
6,00	x 128,00	= 768,00
	Total	= 768,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.1	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	120,00	M2

Escavação		ENTRE QGBT E C.M			
Duto Ø 3		Comprimento	Largura		Total
Rede		310,00	x 0,30	=	93,00
		310,00		=	93,00
		ENTRE QGBT E C.M			
Caixas		Quantidade	Largura		Total
		30,00	x 0,90	=	27,00
		30,00		=	27,00
		Subtotal		=	27,00
		Total		=	120,00

10.2	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	65,94	M3
------	---------------	--	-------	----

Escavação		ENTRE QGBT E C.M			
Duto Ø 3		Comprimento	Largura	Altura média	Total
Rede		310,00	x 0,30	x 0,50	= 46,50
		310,00			= 46,50
		ENTRE QGBT E C.M			
Caixas		Quantidade	Área	Altura média	Total
		30,00	x 0,81	x 0,80	= 19,44
		30,00			= 19,44
		Subtotal		=	19,44
		Total		=	65,94

10.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	33,42	M3
------	---------------	--	-------	----

Reaterro dos dutos		Comprimento	Largura	Altura	
		= 310,00	x 0,30	x 0,10	= 9,30
Reaterro das caixas de passagem		Vol Escavado	- Vol Caixas de Passagem		
		27,00	- 2,88	=	24,12
Vol caixas de passagem		0,40	0,40	0,60	= 0,096
		Quantidade	Volume		
		30,00	x 0,096	=	2,88
		Total		=	33,42

10.4	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	26,58	M3
------	---------------	--	-------	----

Reaterro		Área	Profundidade	Comprimento	
Duto Ø 3	Vol dutos	= 0,0044	x 0,30	x 310,00	= 0,41
		Largura	Profundidade	Comprimento	
Reaterro		= 0,30	x 0,30	x 300,00	= 27,00
		-			
		27,00	- 0,41	=	26,59
		Total		=	26,58

10.5	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	5.740,02	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

Carga	DMT	Total
147,18	x 39,00	= 5.740,02
Total		= 5.740,02

Edson Roberto P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-14 1199811717

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.6	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	147,18	T

Vol Excedente		Vol Escavado		Vol Reaterro		
Dutos	=	93,00	-	9,30	=	83,70
Caixas de Passagem	=	27,00	-	24,12	=	2,88
						86,58
		Volume		Peso. Especifico		
		86,58	x	1,70	=	147,18

10.7	TC 09.05.0700 (/)	DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE. (DESONERADO)	147,18	T
------	-------------------	---	--------	---

Total = 147,18

10.8	06.014.0049-A	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO(7X10X20CM),EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M),DE 0,40X0,40X0,60M,EXCLUSIVE TAMPA,UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA,SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA	30,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Conforme Projeto	Comprimento
Distribuição	30,00
Total	= 30,00

10.9	06.069.0120-A	DUTO CORRUGADO HELICOIDAL,NA COR PRETA,SINGELO,DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),PARA PROTECAO DE CONDUTORES ELETRICOS EM INSTAL.SUBTERRANEAS,COM DIAM.NOMINAL 3",SENDO DIAM.INT. 75MM,FORNECIDO C/2 TAMPOES NAS EXTREMIDADES,FITA DE AVISO"PERIGO" C/FIO GUIA DE ACO GALV.REVEST.PVC,CONFORME ABNT NBR 13897 E 13898,LANC.DIR.SOLO,INCL.CONEXOES E KIT VEDACAO	310,00	M
------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto	Comprimento
Duto Ø 3	310,00
Total	= 310,00

10.10	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	9,30	M3
-------	---------------	--	------	----

Duto	3"	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
		310,00	x	0,30	= 9,30
					Total = 9,30

10.11	15.001.0080-A	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	30,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Distribuição	Quantidade	Total
	30,00	= 30,00
	Total	= 30,00

10.12	15.007.0601-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	117,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

Centro de Medidores	Blocos	PDMD (CM)	QGT (Serviço)	Total
Blocos 32 Uh	3,00	x	16,00	+ 1,00 = 51,00
Blocos 16 Uh	2,00	x	32,00	+ 1,00 = 66,00
			Total	= 117,00

10.13	15.007.0608-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 125 A 160A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,00	UN
-------	---------------	--	------	----

QGBT	Blocos	Quantidade
Blocos 32 Uh	3,00	2,00 = 6,00
Blocos 16 Uh	2,00	1,00 = 2,00
	Total	= 8,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.14	15.008.0225-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 16MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	29.750,00	M

PDMD		Blocos	Quantidade		
Blocos 32 Uh	16mm²	3,00	7.530,00	=	22.590,00
Blocos 16 Uh	16mm²	2,00	3.580,00	=	7.160,00
			Total		29.750,00

10.15	15.008.0230-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 25MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	130,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto	25mm²	Comprimento	
Alimentação Externa		130,00	
		Total	130,00

10.16	15.008.0232-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 35MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	200,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto	35mm²	Comprimento	
Alimentação Externa		200,00	
		Total	200,00

10.17	15.008.0235-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 50MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	130,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto		Comprimento	
Alimentação	50mm²	130,00	
		Total	= 130,00

10.18	15.008.0240-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 70MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	200,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto		Comprimento	
Alimentação	70mm²	200,00	
		Total	= 200,00

10.19	15.008.0265-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 240MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	75,00	M
-------	---------------	---	-------	---

Conforme Projeto		Comprimento	
Alimentação	240mm²	75,00	
		Total	= 75,00

10.20	15.011.0019-A	ENTRADA ENERGIA INDIVIDUAL,PADRAO ENEL,MEDICAO DIRETA,REDE AEREA,47KVA E 75KVA,TRIFASICA,INCL CAIXA POLIMERICA P/MEDICAO DIRETA POLIFASICA(ATE 200A) CAIXA POLIMERICA P/DISJUNTOR POLIFASICO(ATE 200A)INTERNA,POLICARBONATO TAMPA TRANSPARENTE,CAIXA INSPECAO,HASTE E CONECTOR ATERRAMENTO,MAT.NECES.EXCL.POSTE,DISJUNTOR,CONDUTORES ENTR.SAIDA,ATERRAMENTO E CONECTORES	1,00	UN
-------	---------------	--	------	----

QGBT		Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	= 1,00

10.21	97359	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	1,00	UN
-------	-------	--	------	----

QGBT		Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	1,00

10.22	97361	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 16 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	8,00	UN
-------	-------	---	------	----

Centro de Medidores		Blocos	Quantidade		
Blocos 32 Uh		3,00	x	2,00	= 6,00
Blocos 16 Uh		2,00	x	1,00	= 2,00
			Total		8,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.23	15.018.0130-A	CAIXA DE EMBUTIR, EM PVC, 4"X4", INCLUSIVE BUCHAS E ARRUELAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN

PDM	Blocos	Quantidade	
Blocos 32 Uh	3,00 x	32,00 =	96,00
Blocos 16 Uh	2,00 x	16,00 =	32,00
	Total		128,00

10.24	15.035.0014-A	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO PESADO, DIAMETRO DE 1.1/2", EXCLUSIVE LUVAS, CURVAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	75,00	M
-------	---------------	--	-------	---

Eletroduto 1.1/2"	Blocos	Comprimento	
Blocos 32 Uh	3,00 x	15,00 =	45,00
Blocos 16 Uh	2,00 x	15,00 =	30,00
	Total		75,00

10.25	15.035.0017-A	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO PESADO, DIAMETRO DE 3", EXCLUSIVE LUVAS, CURVAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.120,00	M
-------	---------------	--	----------	---

Eletroduto 3"	Blocos	Comprimento	
Blocos 32 Uh	3,00 x	540,00 =	1.620,00
Blocos 16 Uh	2,00 x	250,00 =	500,00
	Total		2.120,00

10.26	18.045.0017-B	POSTE DE CONCRETO, COM SECAO CIRCULAR, COM 7,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 300KG, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO.	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

QGBT	Quantidade	Total	
	1,00 =	1,00	
	Total		1,00

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
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	303,00	M2

Conforme Projeto	Comprimento	Largura	Área
Duto enterrado	674,62 x	0,40	269,85
	674,62		Subtotal = 269,85
Caixa de Passagem 0,30 m x 0,30m	Quantidade	Área	Área
	42,00 x	0,503	21,11
	42,00		Subtotal = 21,11
Caixa de Passagem 0,60 m x 0,60m	Quantidade	Área	Área
	13,00 x	0,950	12,35
	13,00		Subtotal = 12,35
			Total = 303,00

11.2	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	148,67	M3
------	---------------	--	--------	----

Conforme Projeto	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Duto enterrado	674,62 x	0,40	x 0,50	134,92
	674,62			Subtotal = 134,92
Caixa de Passagem 0,30 m x 0,30m	Quantidade	Área	Altura	vol
	42,00 x	0,503	x 0,30	6,33
	42,00			Subtotal = 6,33
Caixa de Passagem 0,60 m x 0,60m	Quantidade	Área	Altura	vol
	13,00 x	0,950	x 0,60	7,41
	13,00			Subtotal = 7,41
				Total = 148,67

11.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	31,22	M3
------	---------------	--	-------	----

Vol Reaterro	Escavado	- Vol Cx de Passagem	
	33,47	- VOL CAIXAS H.HOLE	=
Volume cxs Hand Hole =			
Quantidade	Área	Largura	
Caixa de Passagem 0,30 m x 0,30m	42,00 x	0,09	= 1,13
Caixa de Passagem 0,60 m x 0,60m	13,00 x	0,28	= 1,10
		VOL CAIXAS	= 2,24
VOL REATERRO =	33,47	- 2,24	= 31,23
		TOTAL	31,22

11.4	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	266,87	M3
------	---------------	--	--------	----

Vol Reaterro	Escavado	- Vol Dutos	= Volume
Vol Reaterro =	269,85	- 2,98	= 266,87
		Total	= 266,87
Vol Dutos	Área	Comprimento	
Duto enterrado =	0,0044	x 674,62	= 2,98
		vol Dutos	= 2,98

11.5	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	11.625,51	T X KM
------	---------------	--	-----------	--------

Carga	DMT	
298,09 x	39,00	= 11.625,51

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.6	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,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	298,09	T

$$\begin{aligned}
 \text{Vol Excedente} &= \text{Escavado} - \text{Vol Dutos} \\
 &= 269,85 - 2,98 = 266,87 \\
 \text{Vol Excedente} &= \text{Escavado} - \text{Vol Reaterro} \\
 \text{Caixa de Passagem} &= 33,47 - 2,24 = 31,23 \\
 &= 298,10 \\
 \text{Carga} &= 298,10 \times 1,70 = 298,09
 \end{aligned}$$

11.7	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)	298,09	T
------	-------------------	---	--------	---

$$\text{Carga} = 298,09$$

11.8	06.069.0020-A	DUTO ANELAR FLEXIVEL,NA COR CINZA CONCRETO,SINGELO,DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),PARA PROTECAO DE CONDUTORES ELETRICOS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 3",SEND O DIAMETRO INTERNODE 76,0MM,COM FIO GUIA DE ACO E FORNECIDO COM 2 PLUGUES(TAMPOES)NAS EXTREMIDADES,LANCADO DIRETAMENTE NO SOLO,INCLUSIVE CONEXOES E KIT VEDACAO	674,62	M
------	---------------	---	--------	---

$$3" \quad \text{Total} = \frac{\text{Comprimento}}{674,62}$$

11.9	15.007.0501-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATÉ 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	6,00	UN
------	---------------	--	------	----

$$\begin{aligned}
 \text{Casa de Bomba} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 01} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 02} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 03} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 04} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 05} &= 1,00 \\
 \text{Total} &= 6,00
 \end{aligned}$$

11.10	15.007.0522-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	6,00	UN
-------	---------------	--	------	----

$$\begin{aligned}
 \text{Casa de Bomba} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 01} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 02} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 03} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 04} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 05} &= 1,00 \\
 \text{Total} &= 6,00
 \end{aligned}$$

11.11	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	28,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

$$\begin{aligned}
 &10A \quad 20A \\
 \text{Casa de Bomba} &1,00 + 4,00 = 5,00 \\
 \text{Bloco 01} &2,00 + 3,00 = 5,00 \\
 \text{Bloco 02} &2,00 + 3,00 = 5,00 \\
 \text{Bloco 03} &2,00 + 3,00 = 5,00 \\
 \text{Bloco 04} &2,00 + 2,00 = 4,00 \\
 \text{Bloco 05} &2,00 + 2,00 = 4,00 \\
 \text{Total} &= 28,00
 \end{aligned}$$

11.12	15.007.0572-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	2,00	UN
-------	---------------	---	------	----

$$\begin{aligned}
 &40A \\
 \text{Casa de Bomba} &1,00 = 1,00 \\
 \text{Bloco 04} &1,00 = 1,00 \\
 \text{Total} &= 2,00
 \end{aligned}$$

Eduardo Gohri P. Duarte
 Tercido em Edificações
 CRI-PA 1199811717

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.13	15.007.0601-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, DE 40 A 63A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCACAO	2,00	UN

	40A	
Casa de Bomba	1,00	= 1,00
Bloco 01	1,00	= 1,00
Total		= 2,00

11.14	15.007.0640-A	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MÁXIMA DE 8KA E 20KA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	6,00	UN
-------	---------------	--	------	----

	Quantidade	
Casa de Bomba	=	1,00
Bloco 01	=	1,00
Bloco 02	=	1,00
Bloco 03	=	1,00
Bloco 04	=	1,00
Bloco 05	=	1,00
Total		= 6,00

11.15	15.008.0200-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 1,5MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	4.109,24	M
-------	---------------	--	----------	---

	Conforme Projeto	Comprimento
Externa	Implantação	= 1.349,24
Interna	Casa de Bomba	= 80,00
	Bloco 01	= 660,00
	Bloco 02	= 720,00
	Bloco 03	= 620,00
	Bloco 04	= 300,00
	Bloco 05	= 380,00
Total		= 4.109,24

11.16	15.008.0210-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 4MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	5.260,00	M
-------	---------------	--	----------	---

	Conforme Projeto	Comprimento
Interna	Bloco 01	= 1.240,00
	Bloco 02	= 1.380,00
	Bloco 03	= 1.240,00
	Bloco 04	= 700,00
	Bloco 05	= 700,00
Total		= 5.260,00

11.17	15.008.0215-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 6MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	440,00	M
-------	---------------	--	--------	---

	Conforme Projeto	Comprimento
Interna	Bloco 01	= 160,00
	Bloco 04	= 280,00
Total		= 440,00

11.18	15.009.0130-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 16MM2. FORNECIMENTO E COLOCACAO	313,50	M
-------	---------------	---	--------	---

	Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento
Para Poste h=4m	42,00 un	x 5,50 m	= 231,00 m
	Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento
Caixa Hand Hole	55,00 un	x 1,50 m	= 82,50 m
TOTAL			= 313,50 m

11.19	15.015.0020-A	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade	
CMI	=	1,00
TOTAL		= 1,00

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-13/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.20	15.015.0040-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 33,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN

Casa de Bomba	Quantidade	=	1,00
TOTAL		=	1,00

11.21	15.015.0160-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	138,00	UN
-------	---------------	---	--------	----

Conforme Projeto	Quantidade	
Bloco 01	=	14,00
Bloco 02	=	14,00
Bloco 03	=	14,00
Bloco 04	=	7,00
Bloco 05	=	7,00
Arandelas	=	82,00
TOTAL	=	138,00

11.22	15.015.0250-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	4,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Conforme Projeto	Quantidade	
Casa de Bomba	=	2,00
CMI	=	2,00
Total	=	4,00

11.23	15.015.0255-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	16,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Conforme Projeto	Quantidade	
Casa de Bomba	=	12,00
CMI	=	2,00
Bomba Castelo d'água	=	2,00
Total	=	16,00

11.24	15.036.0070-A	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.950,00	M
-------	---------------	--	----------	---

Conforme Projeto	Comprimento	
Casa de Bomba	=	20,00
Bloco 01	=	670,00
Bloco 02	=	770,00
Bloco 03	=	670,00
Bloco 04	=	410,00
Bloco 05	=	410,00
Total	=	2.950,00

11.25	15.036.0141-A	ELETRODUTO EM PVC FLEXIVEL, COR AMARELA, DIAMETRO DE 25MM. FORNECIMENTO E COLOCACAO.	630,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto	Comprimento	
Casa de Bomba	=	30,00
Bloco 01	=	170,00
Bloco 02	=	170,00
Bloco 03	=	140,00
Bloco 04	=	60,00
Bloco 05	=	60,00
Total	=	630,00

11.26	IP 49.05.0550 (/)	LUMINARIA A LED, LEDR-04, CORPO EM ALUMINIO INJETADO/EXTRUDADO, PARA INSTALACAO EM PONTA DE BRACO/NUCLEO, POTENCIA MAXIMA DE 125 W, FLUXO MINIMO 8000 LM, TEMPERATURA DE COR 4000/5500 K, IP 66, IK 08, RESISTENTE A UV, TENSÃO DE 100/240 V, EFICIENCIA MINIMA 90,6 LM/W, IRC MAIOR OU IGUAL A 70, TEMPERATURA DE OPERACAO DE -20/75º C. ESPECIFICACAO: EM-RIO LUZ-094. FORNECIMENTO. (DESONERADO)	78,00	UN
-------	-------------------	---	-------	----

Postes	Quantidade	=	Total
Postes 02 Braços	39,00 X 2,00	=	78,00
Total		=	78,00

11.27	18.027.0470-A	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	451,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

Conforme Projeto		
Casa de Bomba	=	2,00
Bloco 01	=	112,00

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Bloco 02 = 112,00		
		Bloco 03 = 112,00		
		Bloco 04 = 56,00		
		Bloco 05 = 56,00		
		CMI = 1,00		
		Total = 451,00		
11.28	18.260.0045-A	BRACO PARA ILUMINACAO DE RUAS,EM TUBO DE ACO GALVANIZADO COMDIAMETRO DE=48,2MM,PARA FIXACAO EM POSTE OU PAREDE,PROJECOA HORIZONTAL=2500MM,PROJECOA VERTICAL=1660MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	78,00	UN
		Postes 02 Braços		
		Postes 39,00	Quantidade = 2,00	Total = 78,00
			Total = 78,00	
11.29	21.003.0055-A	POSTE DE ACO,RETO,CONICO CONTINUO,ALTURA DE 4,50M,COM SAPATAESPECIFICACAO EM-CME-04 DA RIOLUZ.FORNECIMENTO	39,00	UN
		Postes 02 Braços		
		Postes 39,00	Postes = 39,00	Total = 39,00
			TOTAL = 39,00	
11.30	21.009.0100-A	PINTURA DE POSTE RETO,DE ACO,DE 3,50 A 6,00M,COM UMA DEMA0 DE TINTA GRAFITE COM PROPRIEDADES DE PRIMER E DE ACABAMENTO,COM ALTO TEOR DE ZARCAO	39,00	UN
		Postes 02 Braços		
		Postes 39,00	Postes = 39,00	Total = 39,00
			Total = 39,00	
11.31	21.011.0010-A	FUNDACAO SIMPLES DE CONCRETO PRE-MOLDADO,PROJETO RIOLUZ,COMCHUMBADORES DE ACO,PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXACAODE POSTE RETO DE ACO,DE 3,50 ATE 6,00M,EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES	39,00	UN
		Postes 02 Braços		
		Postes 39,00	Postes = 39,00	Total = 39,00
			Total = 39,00	
11.32	21.015.0207-A	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE	55,00	UN
		Hand Hole 0,30m	Caixas = 42,00	Total = 42,00
		Hand Hole 0,60m	13,00 = 13,00	
			Total = 55,00	
11.33	21.015.0208-A	ATERRAMENTO DE POSTE DE ACO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	39,00	UN
		Postes 02 Braços		
		Postes 39,00	Postes = 39,00	Total = 39,00
			Total = 39,00	
11.34	21.035.0010-A	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,60X0,60M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	13,00	UN
		Hand Hole 0,60m	Caixas = 13,00	Total = 13,00
			Total = 13,00	


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.35	21.035.0014-A	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,30X0,30M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	42,00	UN

Hand Hole 0,30m

Caixas	=	Total
42,00	=	42,00
Total	=	42,00

11.36	21.035.0220-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),ARTICULADO,DN 300MM,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,CONFORME DESENHO A4-1200-PD,ESPECIFICACAO EM RIO LUZ Nº10.FORNECIMENTO	42,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Hand Hole 0,30m

Caixas	=	Total
42,00	=	42,00
Total	=	42,00

11.37	21.035.0235-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),ARTICULADO,DN 600MM,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,COM TRANCA,DOTADO DE FURACAO ROSQUEADA PARA INSTALACAO DE CONECTORES PARA ATERRAMENTO,COM INSCRICAO RIOLUZ EM ALTO RELEVO,DESENHO A4-1992-PD EM-RIOLUZ-10.FORNECIMENTO	13,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Hand Hole 0,60m

Caixas	=	Total
13,00	=	13,00
Total	=	13,00

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
12.1	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	232,25	M2

Conforme projeto	Comprimento	Largura	Área
Rede	570,00 x	0,40	= 228,00
Caixa de aterramento	Quantidade	Área	Área
	17,00 x	0,25	= 4,25
		Total	= 232,25

12.2	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	115,27	M3
------	---------------	--	--------	----

Conforme projeto	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Rede	570,00 x	0,40	x 0,50	= 114,00
Caixa de aterramento	Quantidade	Área	Altura	Volume
	17,00 x	0,25	x 0,30	= 1,28
		Total	=	115,27

12.3	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	115,05	M3
------	---------------	--	--------	----

Conforme Projeto	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Rede	570,00 x	0,40	x 0,50	= 114,00
Caixa de aterramento	Quantidade	Área	Altura	Volume
	17,00 x	0,25	x 0,30	= 1,28
Desconto da caixa	17,00 x	0,05	x 0,25	= -0,22
		Total	=	115,05

12.4	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	7.627,62	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

Carga	DMT	Total
195,58 x	39,00	= 7.627,62

12.5	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	195,58	T
------	---------------	--	--------	---

Volume	Peso Específico	Total
115,05 x	1,70	= 195,58

12.6	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)	195,58	T
------	-------------------	---	--------	---

Idem Carga = 195,58

12.7	15.007.0209-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 2,40M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	57,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Rede	Quantidade
PCs	17,00
	40,00
Total	= 57,00

Eduardo Górriz P. Duarte
Téc. em Edificações
CRF-RJ 11994513/3

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
12.8	15.008.0230-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 25MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	21,00	M

Conforme Projeto
Blocos 4 e 5 25mm²

Quantidade
21,00

Total = 21,00

12.9	15.008.0232-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 35MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,00	M
------	---------------	--	-------	---

Conforme Projeto
Blocos 1, 2 e 3 35mm²

Quantidade
12,00

Total = 12,00

12.10	15.008.0265-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 240MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	7,00	M
-------	---------------	---	------	---

Conforme Projeto
240mm²

Quantidade
7,00

Total = 7,00

12.11	15.009.0130-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	160,00	M
-------	---------------	---	--------	---

Conforme Projeto
Malha PCs 16mm²

Quantidade
160,00

Total = 160,00

12.12	15.009.0143-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 50MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	365,00	M
-------	---------------	---	--------	---

Conforme Projeto
50mm²

Quantidade
365,00

Total = 365,00

12.13	15.018.0133-A	CAIXA POLIMERICA DE INSPECAO DE ATERRAMENTO COM DIAMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM,COM TAMPA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	17,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Conforme Projeto
Caixas de Aterramento

Quantidade
17,00

Total = 17,00

12.14	21.028.0020-A	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO,COM UMA DESCIDA DE 5/8".FORNECIMENTO	65,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Conforme Projeto

Blocos	CM	Quantidade	Total
Ligação das haste - malha rede de 50 mm2		=	17,00
Blocos 01, 02 e 03 - CM - Haste	3,00	2,00	6,00
Blocos 04 e 05- CM - Haste	2,00	1,00	6,00
		Total	65,00

12.15	21.028.0100-A	CONECTOR TIPO CUNHA,EM LIGA DE COBRE ESTANHADO,PARA A FIXACAO DE CONDUTORES DE ALUMINIO OU COBRE,POR EFEITO DE MOLA.MODELO Nº9,PADRAO RIOLUZ,TIPO J.FORNECIMENTO E INSTALACAO	65,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Conforme Projeto

Blocos	CM	Quantidade	Total
Ligação das haste - malha rede de 50 mm2		=	17,00
Blocos 01, 02 e 03 - CM - Haste	3,00	2,00	6,00
Blocos 04 e 05- CM - Haste	2,00	1,00	6,00
		Total	65,00

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-13/3

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
12.16	21.028.0150-A	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO,ACABAMENTO ESTANHADO PARA CABO DE 16 A 240MM2.FORNECIMENTO	65,00	UN

Conforme Projeto	Blocos	CM	Quantidade	Total
Ligação das haste - malha rede de 50 mm2			=	17,00
Blocos 01, 02 e 03 - CM - Haste	3,00	2,00	6,00	36,00
Blocos 04 e 05- CM - Haste	2,00	1,00	6,00	12,00
			Total	65,00


Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 1199819737


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS

Base para 03 reservatórios

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.1	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	34,94	M3

	Idem ao item	11.025.0012-A	=	34,94
		Total	=	34,94

13.2	01.002.0043-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 10", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO	408,00	M
------	---------------	---	--------	---

	Base para 3	Quantidade	Comprimento	Total
		24,00	x 17,00	= 408,00
		Total	=	408,00

13.3	01.002.0067-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 10", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO	24,00	M
------	---------------	---	-------	---

	Base para 3	Quantidade	Comprimento	Total
		24,00	x 1,00	= 24,00
		Total	=	24,00

13.4	01.018.0002-A	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	27,56	M
------	---------------	--	-------	---

	Base para 3	Quantidade	Perímetro	Total
		1	x 27,56	= 27,56
		Total	=	27,56

13.5	03.020.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	24,86	M3
------	---------------	---	-------	----

	Radier	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
		1,00	x 4,35	x 11,43	x 0,50	= 24,86
		Total	=	24,86		

13.6	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	5,64	M3
------	---------------	--	------	----

		Material Escavado	Vol. Concreto*	Total
		24,86	- 19,21	= 5,65
		Total	=	5,64

*Volume de concreto das estruturas enterradas e de camada preparatória

13.7	04.005.0121-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, À VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	1.274,28	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

	Volume	Peso Específico	DMT	Total
	19,22	x 1,70	x 39,00	= 1.274,29
	Total	=	1.274,28	

13.8	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	32,67	T
------	---------------	--	-------	---

	Volume	Peso Específico	Total
	19,22	x 1,70	= 32,67
	Total	=	32,67

13.9	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)	32,67	T
------	-------------------	---	-------	---

	Total		
	32,67		
	Total	=	32,67

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS

Base para 03 reservatórios

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.10	10.003.0045-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 10" PARA CARGA DE 90T, INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTENCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CEMENTO, AREIA E ACO), EXCLUSIVE PERFURACAO	408,00	M

Quantidade	Comprimento	Total
24,00	x 17,00	= 408,00
Total		= 408,00

13.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	1,74	M3
-------	---------------	---	------	----

Radier	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Total
335x1043cm	1,00	x 3,35	x 10,43	x 0,05	= 1,75
Total					= 1,74

13.12	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	13,78	M2
-------	---------------	---	-------	----

Idem aos itens de forma **Total = 13,78**

13.13	11.005.0001-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	13,78	M2
-------	---------------	--	-------	----

Radier	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
335x1043cm	1,00	x 3,35	x 1,00	= 3,35
	1,00	x 10,43	x 1,00	= 10,43
Total				= 13,78

13.14	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	993,00	KG
-------	---------------	---	--------	----

Peso
10.0
12.5
Total = 993,00

13.15	11.009.0074-B	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	1.680,00	KG
-------	---------------	---	----------	----

Peso
16.0
1.680,00
Total = 1.680,00

13.16	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCACAO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	34,94	M3
-------	---------------	--	-------	----

Radier	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Total
335x1043cm	1,00	x 3,35	x 10,43	x 1,00	= 34,94
Total					= 34,94

Eduardo Gehr P. Duarte
 Tercio em Edificação
 CRI-RJ 1199813737

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

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

14.1	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTATANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	2,37	M3
------	---------------	--	------	----

Item	Volume(m3)	=	Volume(m3)
	2,37		2,37
Total		=	2,37

14.2	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	10,06	M2
------	---------------	--	-------	----

Conforme Projeto	Comprimento	Largura	=	Área (m2)
Casa de Bombas	3,30	x 3,05	=	10,07
Total			=	10,06

14.3	01.018.0002-A	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIÇÃO O PERÍMETRO A CONSTRUIR	12,70	M
------	---------------	---	-------	---

Casa de Bombas	Perímetro(m)	Total
	12,70	= 12,70
Total		= 12,70

14.4	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	4,34	M3
------	---------------	--	------	----

	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Baldrame	1,00	x 3,30	x 0,60	x 0,40	= 0,79
	1,00	x 3,05	x 0,60	x 0,40	= 0,73
	1,00	x 3,00	x 0,60	x 0,40	= 0,72
	1,00	x 2,75	x 0,60	x 0,40	= 0,66
Sapatas	4,00	x 0,60	x 0,60	x 1,00	= 1,44
Total					= 4,34

14.5	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	3,52	M3
------	---------------	--	------	----

	Vol. Escavado	Vol. Concretado	Vol. Com. Magro	Vol. Reaterro
Vol. Reaterro	4,34	- 0,54	+ 0,27	= 3,52
Total				= 3,52

14.6	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	54,60	T X KM
------	---------------	--	-------	--------

Carga	DMT	Transporte (t.km)
1,40	x 39,00	= 54,60

14.7	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	1,40	T
------	---------------	--	------	---

	VOL excedente	P. ESPEC (T/M3)
Carga	= 0,82	x 1,70 = 1,40
Total		= 1,40

Edson Gehr P. D. A.
Téc. em Edificações
CRF-RJ 11998117/1

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.8	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)	635,00	M2XKM

	Perímetro	Altura	Área (m2)
12,70	x	1,00	= 12,70
Casa de Bombas			
	Área (m2)	DMT	
12,70	x	50,00	= 635,00
	Total		= 635,00

14.9	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	12,70	M2
------	---------------	--	-------	----

	Perímetro	Altura	Área (m2)
12,70	x	1,00	= 12,70
Casa de Bombas			
	Total		= 12,70

14.10	TC 09.05.0700 (I)	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)	1,40	T
-------	-------------------	---	------	---

	Volume	P. Espec. (T/M3)	
0,82	x	1,70	= 1,40
Carga			
	Total		= 1,40

14.11	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)	11,43	M2
-------	---------------	--	-------	----

	Perímetro	Largura	Área (m2)
12,70	x	0,90	= 11,43
Casa de Bombas			
	Total		= 11,43

14.12	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	12,70	M2XMES
-------	---------------	--	-------	--------

	Perímetro	Altura	Área (m2)
12,70	x	1,00	= 12,70
Casa de Bombas			
	Área (m2)	Meses	Total
12,70	x	1,00	= 12,70
	Total		= 12,70

14.13	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	12,70	M2
-------	---------------	--	-------	----

			= 12,70
Casa de Bombas		Total	= 12,70

14.14	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	11,50	M2
-------	---------------	--	-------	----

	Perímetro Interno	Altura	Área (m2)
11,50	x	1,00	= 11,50
Casa de Bombas			
	Total		= 11,50

14.15	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	24,11	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Comprimento	Largura	Área (m2)
3,30	x	3,05	= 24,11
Piso			
	Total		= 24,11

Eduardo Gehr P. O.
Técnico em Edificações
CPF: 11.998.117/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.16	11.002.0022-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTEHORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	0,43	M3

	Quantidade	Área	Altura	Volume
Pilar	4,00 x	0,05 x	2,40	= 0,43
			Total	= 0,43

14.17	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	1,67	M3
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Comprimento	x	Largura	x	Espessura	Volume(m3)
Baldrame / Vigas Cobertura	2,00 x	3,30 x		0,45 x		0,05	= 0,15
	2,00 x	3,05 x		0,45 x		0,05	= 0,14
	2,00 x	3,00 x		0,45 x		0,05	= 0,14
	2,00 x	2,75 x		0,45 x		0,05	= 0,12
Sapatas	4,00 x	0,60 x		0,60 x		0,30	= 0,43
Laje Prateleira	1,00 x	3,30 x		0,60 x		0,10	= 0,20
Laje Piso	1,00	3,30 x		3,05 x		0,05	= 0,50
				Total			= 1,67

14.18	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	19,84	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade	Comprimento	Altura	Área
Baldrame / Vigas Cobertura (Reaproveitadas)	2,00 x	3,30 x	0,30	= 1,98
	2,00 x	3,05 x	0,20	= 1,22
	2,00 x	3,00 x	0,30	= 1,80
	2,00 x	2,75 x	0,30	= 1,65
	Quantidade	Comprimento	Altura	Área
Sapatas	16,00 x	0,60 x	0,30	= 2,88
Pilares	4,00 x	0,80 x	2,50	= 8,00
Laje Prateleiras Fundos	1,00 x	3,30 x	0,60	= 1,98
Laje Prateleiras Lateral	1,00	3,30 x	0,10	= 0,33
			Total	= 19,84

14.19	11.009.0070-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	64,59	KG
-------	---------------	--	-------	----

		Estribo	Comprimento		Peso (kg/m)	Peso(kg)
Baldrame - Estribos		0,72	45,72	x	0,25	= 11,43
Viga Cobertura - Estribos		0,72	45,72	x	0,25	= 11,43
Pilares	h=2,5+0,60 (sapata)	0,75	46,50	x	0,25	= 11,62
			Comprimento	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
Baldrames - Estribos						
Laje piso	malha Ø 6,3 c.20		100,65	x	0,25	= 25,16
Laje Prateleira	malha Ø 6,3 c.20		19,80	x	0,25	= 4,95
					Total	= 64,59

14.20	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	138,24	KG
-------	---------------	---	--------	----

	Quantidades	Comprimento	Peso (kg/m)	Peso(kg)
Baldrame Ø 8mm	1,00 =	50,80 x	0,40	= 20,32
Vigas Cobertura Ø 8mm	1,00 =	50,80 x	0,40	= 20,32
Pilares Ø 8mm	4,00 =	12,40 x	0,40	= 19,84
Sapata (60 x 60 x 30) Ø 8mm	4,00	5,40 x	0,40	= 8,64
			Total	= 69,12
		69,12 x	2,00	= 138,24

Eduardo Gehr P. D. Costa
Técno em Edifica
CPT-RJ 11998

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.21	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	0,21	M3

	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Volume(m3)
Janela / Cobogo J1	1,00	x 0,60	x 0,80	x 0,10	= 0,05
Porta PA1	1,00	x 0,80	x 2,10	x 0,10	= 0,17
				Total	= 0,21

14.22	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	0,43	M3
-------	---------------	--	------	----

	Quantidade	Área	Altura	Volume
Pilar	4,00	x 0,05	x 2,40	= 0,43

14.23	11.030.0030-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11,PARA SOBRECARGA ATE 3,5KN/M2 E VAODE 4,40M,CONSIDERANDO VIGOTAS,EPS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK=30MPA EESCORAMENTO,CONFORME ABNT NBR 14859.FORNECIMENTO E MONTAGEMDO CONJUNTO	1,50	M2
-------	---------------	--	------	----

	Área	Altura	Volume
Laje	10,07	x 0,15	= 1,50
		Total	= 1,50

14.24	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,ADENSAMENTO E ACABAMENTO	2,37	M3
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Volume(m3)
Baldrame	1,00	x 3,30	x 0,30	x 0,15	= 0,15
	1,00	x 3,00	x 0,30	x 0,15	= 0,14
	1,00	x 3,05	x 0,30	x 0,15	= 0,14
	1,00	x 2,75	x 0,30	x 0,15	= 0,12
Vigas Cobertura	1,00	x 3,30	x 0,30	x 0,15	= 0,15
	1,00	x 3,00	x 0,30	x 0,15	= 0,14
	1,00	x 3,05	x 0,30	x 0,15	= 0,14
	1,00	x 2,75	x 0,30	x 0,15	= 0,12
Sapatas	4,00	x 0,60	x 0,60	x 0,30	= 0,43
Pilares	4,00	x 0,30	x 0,15	x 2,20	= 0,40
	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Volume(m3)
Piso	1,00	x 3,30	x 3,05	x 0,15	= 0,46
				Total	= 2,37

14.25	12.005.0015-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESSURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	29,59	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade	Comprimento	Altura	Área
	2,00	x 3,30	x 2,50	= 16,50
	2,00	x 3,05	x 2,50	= 15,25
Desconto J1	1,00	x 0,60	x 0,80	= -0,48
Desconto PA1	1,00	x 0,80	x 2,10	= -1,68
			Total	= 29,59

14.26	13.001.0025-B	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	60,50	M2
-------	---------------	--	-------	----

Áreas Externas	Quantidade	Comprimento	Altura	Área
	2,00	x 3,30	x 2,50	= 16,50
	2,00	x 3,05	x 2,50	= 15,25

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-14-1199-017

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		<u>Áreas Internas</u>		
		2,00 x 3,00 x 2,50 = 15,00		
		2,00 x 2,75 x 2,50 = 13,75		
		Total = 60,50		

14.27	13.301.0085-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	10,06	M2
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	=	Área(m2)
1,00	x 3,30	x 3,05	=	10,07
Total			=	10,06

14.28	14.003.0070-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIS SERIE 28. FORNECIMENTO E COLOCACAO	0,48	M2
-------	---------------	---	------	----

Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total
1,00	x 0,60	x 0,80	=	0,48
Total			=	0,48

14.29	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,68	M2
-------	---------------	--	------	----

Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total
1,00	x 0,80	x 2,10	=	1,68
Total			=	1,68

14.30	14.004.0045-A	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO CANELADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	0,48	M2
-------	---------------	--	------	----

Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total
1,00	x 0,60	x 0,80	=	0,48
Total			=	0,48

14.31	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; 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	1,00	UN
-------	---------------	--	------	----

Quantidade	=	1,00
Total	=	1,00

14.32	15.007.0504-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA, 100A, PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, TRIFASICO, PARA INSTALACAO DE ATÉ 18 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Quantidade	=	1,00
Total	=	1,00

14.33	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCACAO	10,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	=	10,00
Total	=	10,00

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.34	15.007.0609-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 180 A 225A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN

Quantidade
= 1,00
Total = 1,00

14.35	15.015.0020-A	INSTALAÇÃO DE PONTO DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Casa de bombas
Total = 1,00

14.36	15.015.0171-A	INSTALAÇÃO DE PONTO DE FORÇA ATÉ 2CV, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 1/2", 20,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS E CONEXÕES	10,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Casa de bombas
Quantidade
10,00 = 10,00
Total = 10,00

14.37	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	10,06	M²
-------	---------------	--	-------	----

Casa de bombas
Área
10,07 = 10,07
Total = 10,06

14.38	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMA DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMA DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO	42,10	M²
-------	---------------	--	-------	----

Áreas Externas

Quantidade	Comprimento	Altura	Área (m²)
2,00 x 3,30 x 2,50 =	16,50		
2,00 x 3,05 x 2,50 =	15,25		

Áreas internas

2,00 x 3,00 x 0,90 =	5,40		
2,00 x 2,75 x 0,90 =	4,95		
Total =	42,10		

14.39	18.027.0045-A	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE SOBREPOR, EM PLÁSTICO, EQUIPADA COM BATERIA SELADA RECARREGÁVEL COM 30 LÂMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Quantidade
1,00 = 1,00
Total = 1,00

14.40	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE PÓ QUÍMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Quantidade
1,00 = 1,00
Total = 1,00

Eduardo Gahr P. Jr.
Técnico em Edificações
CRF-RJ 11988

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA

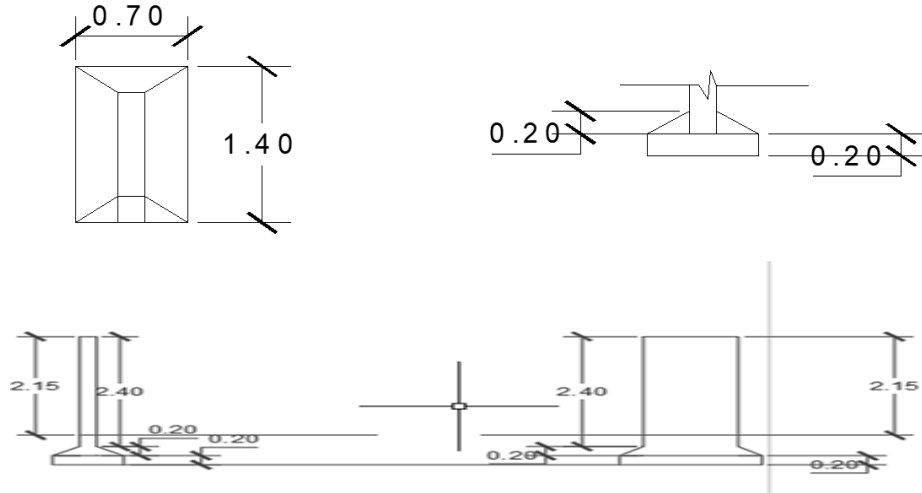


Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO- IDENTIDADE VISUAL

1 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
QUANT = 1 UN.				



15.1	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	0,56	M3
------	---------------	--	------	----

VOL		
SAPATA S1	=	0,20
PILAR	=	0,37
TOTAL	=	0,57 x 1,00 UNIDADE = 0,56

15.2	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	2,28	M2
------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	COMPR	X	LARG	X	QUANT	=	2,28
	1,20		1,90		1		
TOTAL	=				2,28		
2,28	x				1,00 UNIDADE	=	2,28

15.3	03.001.0085-B	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CEU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOÇÃO ATÉ 1 DAM	1,59	M3
------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	COMPR	x	LARG	x	ALT	x	QUANT	=	1,60
	1,20		1,90		0,70		1,00		
TOTAL	=						1,60		
1,60	x						1,00 UNIDADE	=	1,59

15.4	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	0,87	M3
------	---------------	---	------	----

SAPATA S1	VOL ESCAVADO	=	VOL ESCAVADO - (VOL CONCRETO + VOL CONCR MAGRO)	
		=	V ESCAVADO - (V CONCR + V CONCR MAGRO)	
		=	1,60 - (0,67 + 0,05)	= 0,88
			TOTAL	= 0,88
	0,88	x	1,00 UNIDADE	= 0,87

15.5	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL D8T	47,66	T X KM
------	---------------	--	-------	--------

CARGA	X	DMT	=	TRANSPORTE
1,22	X	39,00	=	47,67
47,67	x	1,00 UNIDADE	=	47,66

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edificações
CRT-RJ 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO- IDENTIDADE VISUAL

1 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.6	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, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	1,22	T

VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	VOL REATERRO	=	VOL
		1,60	-	0,88	=	0,72
		VOL EXCEDENTE	x	P. ESPECÍFICO	=	
		0,72	x	1,70	=	1,22
				TOTAL	=	1,22
		1,22	x	1,00 UNIDADE	=	1,22

15.7	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)	1,22	T
------	-------------------	---	------	---

IDEM ITEM 04.005.161-A	=	1,22
1,22	x	1,00 UNIDADE = 1,22

15.8	05.050.0003-A	PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO (DURALUMÍNIO), MEDINDO (0,40X0,60)M, COM 6MM DE ESPESSURA, EM ALTO RELEVO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	2,00	UN
------	---------------	--	------	----

TOTAL	=	QUANT
		2,00
2,00	x	1,00 UNIDADE = 2,00

15.9	11.002.0041-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M3/H	0,30	M3
------	---------------	---	------	----

SAPATA S1	COMPR	0,70	x	LARG	1,40	x	ALT	0,20	x	QUANT	1,00	=	VOL	0,20
ÁREA - A1	=			1,40	x		0,70	=		0,98				
ÁREA - A2	=			0,17	x		0,93	=		0,16				
(ÁREA1+ÁREA2)/2	=			0,57										
				(ÁREA1+ÁREA2)/2	x		ALT	0,20	x	QUANT	1	=	VOL	0,11
				0,57	x					total	=			0,30
				0,30	x		1,00 UNIDADE	=		0,30				

15.10	11.002.0042-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M3/H	0,37	M3
-------	---------------	---	------	----

PILAR	COMPR	0,17	x	LARG	0,93	x	ALT	2,40	x	QUANT	1	=	0,37
										TOTAL	=		0,37
				0,37	x		1,00 UNIDADE	=		0,37			

15.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	0,04	M3
-------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	COMPR	0,70	x	LARG	1,40	x	ALT	0,05	x	QUANT	1	=	0,05
										TOTAL	=		0,05
				0,05	x		1,00 UNIDADE	=		0,04			

15.12	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3º PARA MOLDAGEM DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	0,84	M2
-------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	PERÍMETRO	4,20	x	ALT	0,20		QUANT	1	=	VOL	0,84
							TOTAL	=		0,84	
				0,84	x		1,00 UNIDADE	=		0,84	

Eduardo Górriz P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 27830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

1 UNIDADES

SAPATA S1	PERIMETRO	x	ALT		QUANT	=	VOL
	4,20		0,20		1		0,84
PILAR	2,20	x	1,50	x	1	=	3,30
					TOTAL	=	4,14
			4,14	x	1,00 UNIDADE	=	4,14

PILAR	COMPR		ALT		QUANT	=	1,98
	2,20	x	0,90	x	1		
					TOTAL	=	<u>1,98</u>
			1,98	x	1,00 UNIDADE	=	1,98

PILAR	PERIMETRO 2,20	x	ALT 2,40	x	QUANT 1	=	5,28
					TOTAL	=	<u>5,28</u>
			5,28	x	1,00 UNIDADE	=	5,28

SAPATA S1				=	PESO 19,00	KG
TOTAL				=	19,00	
19,00	x	1,00 UNIDADE	=	19,00		

SAPATA S1		COMPR	x	PESO	=	13,00
AR	10mm				=	10,00 Kg
				TOTAL	=	<u>23,00</u>
		23,00	x	1,00 UNIDADE	=	23,00

SAPATA S1	COMPR		LARG		ALT		QUANT	=	VOL
	0,70	x	1,40	x	0,20	x	1,00	=	0,20
ÁREA - A1	=		1,40	x	0,70	=	0,98		
ÁREA - A2	=		0,17	x	0,93	=	0,16		
(AREA1+AREA2)/2	=		0,57						
			(AREA1+AREA2)/2	x	ALT	x	QUANT	=	VOL
			0,57	x	0,20	x	1	=	0,11
							SUBTOTAL	=	0,30
	COMPR		LARG		ALT		QUANT	=	VOL
PILAR	0,17	x	0,93	x	2,40	x	1	=	0,37
							SUBTOTAL	=	0,37
							TOTAL	=	0,67
			0,67	x	1,00 UNIDADE	=	0,67		

	PERIMETRO		ALT		QUANT		
PILAR	0,17	X	2,15	X	2	=	0,73
	0,93	X	2,15	X	2	=	4,00
					TOTAL	=	4,73
			4,73	X	1,00 UNIDADE	=	4,73

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO- IDENTIDADE VISUAL

1 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.20	17.020.0071-A	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFICIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRILICO INCOLOR, EM TRES DEMAOS	4,73	M2

PILAR	PERIMETRO		ALT		QUANT		
	0,17	x	2,15	x	2	=	0,73
	0,93	x	2,15	x	2	=	4,00
					TOTAL	=	4,73
			4,73	x	1,00 UNIDADE	=	4,73

15.21	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSAO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMAOS	5,88	M2
-------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	PERIMETRO		ALT		QUANT		VOL
	4,20	x	0,20	x	1	=	0,84
					SUBTOTAL	=	0,84
PILAR	2,10	x	2,40	x	1	=	5,04
					SUBTOTAL	=	5,04
					TOTAL	=	5,88
			5,88	x	1,00 UNIDADE	=	5,88

15.22	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (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, UMA DEMAO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	0,50	M2
-------	---------------	---	------	----

PINTURA LATERAL DAS LETRAS EM BAIXO RELEVO					ÁREA ESTIMADA		
					0,50		
			0,50	x	1,00 UNIDADE	=	0,50

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA ALIMENTAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.1	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	320,48	M2

Rede de Alimentação	Comprimento	Largura	Total
Tubo 75mm	801,21 x	0,40 =	320,48
		Total =	320,48

16.2	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	192,29	M3
------	---------------	--	--------	----

Rede de Alimentação	Comprimento	Largura	Altura média	Total
Tubo 75mm	801,21 x	0,40 x	0,60 =	192,29
			Total =	192,29

16.3	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	104,17	M3
------	---------------	---	--------	----

Vol. Escavado	Vol. dos tubos	Volume Pó de pedra	Vol. Embasamento	Total
192,29 -	3,54 -	52,54 -	32,04 =	104,17
			Total =	104,17

16.4	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	52,54	M3
------	---------------	--	-------	----

Cobrimento do tubo	Comprimento	Largura	Altura	Total
Tubo 75mm	801,21 x	0,40 x	0,18 =	56,08
				56,08

Vol dos tubos	Área de seção	Comprimento	Total
Tubo 75 mm (3,1416 x 0,075²)/4	0,0044 x	801,21 =	3,54
			3,54

Volume aterro	Volume dos tubos	Total
56,08 -	3,54 =	52,55
	Total =	52,54

16.5	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	5.842,20	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

Carga	DMT	Total
149,80 x	39,00 =	5.842,20
	Total =	5.842,20

16.6	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	149,80	T
------	---------------	--	--------	---

Volume	Peso Específico	Total
88,12 x	1,70 =	149,80
	Total =	149,80

16.7	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)	149,80	T
------	-------------------	---	--------	---

Total
149,80
Total =
149,80

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA ALIMENTAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.8	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	32,04	M3

Tubo 75mm	Comprimento	Largura	Altura	Total
	801,21	x	0,40	x
			0,10	=
			Total	=
				32,04

16.9	06.400.0001-A	MONTAGEM,SEM FORNECIMENTO,DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTENCIA ATE 5CV,COMPREENDENDO TODOS OS SERVICOS DE MANUSEIO,ALINHAMENTO,FIXACAO E LIGACOES,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELETRICOS	10,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Alimentação Geral	2 por bloco	Total
		10,00
Total	=	10,00

16.10	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,00	UN
-------	---------------	--	------	----

Lixeiras dos prédios	Total
	5,00
Entrada dos prédios complementares	Total
	=
	5,00

16.11	15.029.0017-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3".FORNECIMENTO E COLOCACAO	13,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Castelos	Total
	3,00
Bombas	10,00
Total	=
	13,00

16.12	15.030.0076-A	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL,EM PVC,SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3,00	UN
-------	---------------	--	------	----

Castelo	Total
	3,00
Total	=
	3,00

16.13	15.036.0042-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	801,21	M
-------	---------------	---	--------	---

Alimentação Geral	Comprimento
	801,21
Distriuição	Total
	=
	801,21

16.14	18.009.0078-A	TORNEIRA PARA JARDIM,DE 3/4"x10CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	5,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Alimentação Geral	Total
	=
	5,00

16.15	18.021.0105-A	RESERVATORIO METALICO,PADRAO SABESP OU SIMILAR,CAPAC.100M3,P/AGUA POTAVEL,ESTILO TACA AGUA TOTAL,ACO USI-SAC-41 OU COR-400,INCL.ENCANAMENTO INTERNO,ESCADAS(INT.E EXT.)ENTRADA E SAIDAS,SUPORTE CHAVE ELETRICA,DRENO AUTO LIMPANTE,GUARDA CORPODE PROTECAO,CORRIMAO SUPERIOR,ESCAVACAO E BASE DE CONCRETOARMADO COM FCK 25MPA,EXCLUSIVE FUNDACOES.FORN. E COLOCACAO	3,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Alimentação Geral	Total
	3,00
Total	=
	3,00

16.16	18.029.0025-A	BOMBA HIDRAULICA CENTRIFUGA,COM MOTOR ELETRICO,POTENCIA DE 2CV,EXCLUSIVE ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	10,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Alimentação geral	2 por Bloco	Total
		10,00
Total	=	10,00

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-13/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES DE GÁS

128 UNIDADES
40UH PCD / 88 UH PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.1	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	231,00	M2

	Quantidade		Comprimento		Largura		Total
Blocos 32 um	3,00	x	604,00	x	0,10	=	181,20
Blocos 16 um	2,00	x	249,00	x	0,10	=	49,80
Total						=	231,00

17.2	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	46,20	M3
------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Comprimento		Largura		Altura média		Total
Blocos 32 um	3,00	x	604,00	x	0,10	x	0,20	=	36,24
Blocos 16 um	2,00	x	249,00	x	0,10	x	0,20	=	9,96
Total								=	46,20

17.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	230,27	M3
------	---------------	--	--------	----

	Comprimento		Área		Volume
Volume Tubos Enterrados	2.310,00	x	0,0003142	=	0,726
	Vol. escavado		Vol. Tubos		Total
	231,00	-	0,73	=	230,27
Total				=	230,27

17.4	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	48,36	T X KM
------	---------------	--	-------	--------

	Carga		DMT		Total
Rede	1,24	x	39,00	=	48,36
Total				=	48,36

17.5	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	1,24	T
------	---------------	--	------	---

	Volume		Desc. Reaterro		Vol Excedente		Peso Esp.		Total
Rede	231,00	-	230,27	=	0,73	x	1,70	=	1,2410
Total								=	1,24

17.6	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)	1,24	T
------	-------------------	---	------	---

	Carga		Total
	1,24	=	1,24
Total		=	1,24

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 11.098.117/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES DE GÁS

128 UNIDADES
40UH PCD / 88 UH PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.7	11.013.0130-A	CONCRETO ARMADO,FCK=20MPA,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	27,26	M3

Abrigo para 10 botijões	Abrigos		Comprimento		Largura		Espessura		Total
Base	14,00	x	5,40	x	0,90	x	0,10	=	6,80
Laje	14,00	x	5,40	x	0,90	x	0,07	=	4,76
Parede lateral	14,00	x	0,50	x	1,90	x	0,10	=	1,33
Parede fundos	14,00	x	5,40	x	1,90	x	0,10	=	14,36
							Total	=	27,26

17.8	14.002.0084-A	PORTAO EM ESTRUTURA DE TUBOS DE FERRO GALVANIZADO DE 1" E 1.1/2",COM DUAS FOLHAS DE ABRIR,FECHAMENTO COM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA 2",EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	105,00	M2
------	---------------	---	--------	----

	Abrigos		Largura		Altura		Total
Porta	14,00	x	5,00	x	1,50	=	105,00
					Total	=	105,00

17.9	15.003.0069-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE FOGAO A GAS LIQUEFEITO DE PETROLEO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:5,00MDE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1/2",CONEXOES,REGULADORES EDEMAIS PECAS NECESSARIAS	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Instalação de Gás	Total
	128,00
Total	= 128,00

17.10	15.003.0390-A	ABRACADEIRA DE FIXACAO,TIPO COPO,ESTAMPADA EM CHAPA DE FERROZINCADA,COMPOSTA DE CANOPLA,PARAFUSOS E ABRACADEIRAS PROPRIAMENTE DITA,NO DIAMETRO 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	2.310,00	UN
-------	---------------	--	----------	----

	Comprimento	UN/M	Total
Fixação dos tubos em parede	2.310,00	/	1,00 = 2.310,00
		Total	= 2.310,00

17.11	15.029.0019-A	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

Apartamentos		Total
128,00	=	128,00
Total	=	128,00

17.12	15.041.0002-A	TUBO DE COBRE CLASSE E,COM DIAMETRO DE 22MM,EXCLUSIVE CONEXOES,EMENDAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO E ISOLAMENTO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.948,78	M
-------	---------------	--	----------	---

		Blocos	Tubo Enterrado		Tubo Parede		Total
	Bloco 01	3,00	604,00	+	312,54	=	2.749,62
	Bloco 02	2,00	249,00	+	170,58	=	839,16
Desconto	15.003.0069-A						-640,00
					Total	=	2.948,78

17.13	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRIHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	620,09	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Comprimento	Perímetro do tubo	Coefficiente	Total
Pintura da tubulação 22mm	3.588,78	/ 0,0691152 x	2,50	= 620,10
			Total	= 620,09

Edição: 01/2019
Tabela em Excel
CPI-PA-1199

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES DE GÁS

128 UNIDADES
40UH PCD / 88 UH PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.14	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (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,UMA DEMAIO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	329,84	M2

Abrigo para 10 botijões	Abrigos	Altura	Largura	Quantidade	Total
Lateral	14,00 x	1,90 x	0,50 x	4,00 =	53,20
Fundo	14,00 x	1,90 x	5,20 x	2,00 =	276,64
				Total =	329,84

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811717

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.1	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇAO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	311,76	M

Perímetro	Total
103,92	= 103,92
103,92 x 3,00	BLOCO (S) = 311,76
Total	= 311,76

18.2	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)	193.789,42	M2XKM
------	---------------	--	------------	-------

Área	DMT	Total
Torres 288,00	x 50,00	= 14.400,00
Fachadeiro 3.587,79	x 50,00	= 179.389,42
Total		= 193.789,42

18.3	04.020.0136-A	TRANSPORTE DE ELEVADOR DE OBRAS, CONSTITUÍDO POR CACAMBA, FUNIL E SILO OU ELEVADOR DE CABINE ABERTA COM PLATAFORMA, AMBOS COM GUINCHO E CABO ATÉ 16,00M DE ALTURA, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0025)	90,00	UNXKM
------	---------------	--	-------	-------

KM	Quantidade	Total
30,00	x 3,00	= 90,00
Total		= 90,00

18.4	04.021.0025-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	3,00	UN
------	---------------	---	------	----

Quantidade	Total
3,00	= 3,00
Total	= 3,00

18.5	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 (VIDE ITEM 05.008.0008)	8.170,52	M2
------	---------------	---	----------	----

Apt. Tipo 1	Perímetro	Total
Quarto	12,03	= 12,03
Quarto	12,77	= 12,77
Sala	14,56	= 14,56
Banheiro	9,30	= 9,30
Circulação	7,90	= 7,90
Cozinha e área de serviço	10,55	= 10,55
	<u>Subtotal</u>	= <u>67,11</u>
Apt. Tipo 1 PcD	Perímetro	Total
Quarto	12,03	= 12,03
Quarto	12,77	= 12,77
Sala	14,56	= 14,56
Banheiro	9,30	= 9,30

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Perímetro	Total	
		7,90 =	7,90	
		Perímetro	Total	
		10,55 =	10,55	
		Subtotal	= 67,11	
		Apartamentos	Perímetro	Largura
		24,00 x	67,11 x	0,90 =
		8,00 x	67,11 x	0,90 =
		Níveis	Quantidade	Comprimento
		4,00 x	2,00 x	18,36 x
		4,00 x	2,00 x	33,60 x
		4,00 x	8,00 x	7,18 x
		4,00 x	4,00 x	7,08 x
		4,00 x	2,00 x	14,32 x
		1,00 x	1,00 x	5,32 x
		BLOCO (S)	2.723,51 x	3,00
		BLOCO (S)	=	8.170,52
		Total	=	8.170,52
18.6	05.005.0051-A	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA EMANDAIME,EXCLUSIVE ESTE,COM UTILIZACAO DE 2 VEZES,INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSARIO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.391,94	M2
		Perímetro	Altura*	Total
		103,92 x	10,88 =	1.130,65
		BLOCO (S)	1.130,65 x	3,00
		BLOCO (S)	=	3.391,94
		Total	=	3.391,94
18.7	05.005.0055-A	PLATAFORMA DE PROTECAO A TRANSEUNTES(PARA-LIXO),EM MADEIRA DE 1º,EM PECAS DE 3"X6" E 1"X12",COM 2,00M DE LARGURA,COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE A DESMONTAGEM E RETIRADA DA MADEIRA	311,76	M
		Perímetro	Total	
		103,92 =	103,92	
		BLOCO (S)	103,92 x	3,00
		BLOCO (S)	=	311,76
		Total	=	311,76
18.8	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	21.526,73	M2XMES
		Quantidade	Comprimento	Altura*
		2,00 x	21,36 x	10,88 x
		2,00 x	33,60 x	10,88 x
		BLOCO (S)	7.175,58 x	3,00
		BLOCO (S)	=	21.526,73
		Total	=	21.526,73
		* Altura total menos 1,50m.		
18.9	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	1.728,00	MXMES
		Período	Torres	Altura
		6,00 x	3,00 x	1,00 =
		BLOCO (S)	18,00 x	32,00
		BLOCO (S)	=	576,00
		BLOCO (S)	576,00 x	3,00
		BLOCO (S)	=	1.728,00
		Total	=	1.728,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.10	05.006.0004-A	LOCACAO DE ELEVADOR PARA OBRA, PARA TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS OU PESSOAS, COM TORRE DE 25,00M DE ALTURA, SENDO 16,00M DE EDIFICACAO E 9,00M DE MODULO DE SEGURANCA, SISTEMA CREMALHEIRA 1 CABINE SIMPLES, CAPACIDADE EM TORNO DE 18 PESSOAS, E 1500KG DE CARGA, COM 4 PARADAS, INCLUSIVE OPERADOR	18,00	UNXMES

Mês Quantidade Total
6,00 x 3,00 = 18,00

Total = 18,00

18.11	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	4.451,78	M2
-------	---------------	--	----------	----

Montagens por Apt. Comprimento Apartamentos Altura Total
6,00 x 1,50 x 32,00 x 1,00 = 288,00

Quantidade Comprimento Altura* Total
Latera 2,00 x 21,36 x 10,88 = 464,79
Frontal 2,00 x 33,60 x 10,88 = 731,14
1.195,93

BLOCO (S) 1.483,93 x 3,00 BLOCO (S) = 4.451,78

Total = 4.451,78

* Altura total menos 1,50m.

18.12	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	8.170,52	M2
-------	---------------	--	----------	----

BLOCO (S) 8.170,52 = 8.170,52

Idem ao item 05.005.0015-A Total = 8.170,52

18.13	05.008.0009-A	MOVIMENTACAO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	6.442,56	M
-------	---------------	---	----------	---

Movimentação Torres Total
67,11 x 3,00 = 201,33

BLOCO (S) Tipo 1 201,33 x 24,00 Apt = 4.831,92

Movimentação Torres Total
67,11 x 3,00 = 201,33

BLOCO (S) Tipo 1 Pcd 201,33 x 8,00 Apt = 1.610,64

Total = 6.442,56

18.14	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	8,32	M3
-------	---------------	--	------	----

11

Quantidade Comprimento Altura Largura Total
P01 Porta 0,80cm 128,00 x 1,00 x 0,10 x 0,10 = 1,28
P02 Porta 0,60cm 4,00 x 0,80 x 0,10 x 0,10 = 0,03
P03 Porta 2,00cm 1,00 x 2,20 x 0,10 x 0,10 = 0,02
P04 Porta 1,50cm 32,00 x 1,70 x 0,10 x 0,10 = 0,54
J01 Janela 1,50 x 1,00cm 64,00 x 1,40 x 0,10 x 0,10 = 0,90

2,77 x 3,00 BLOCO (S) = 8,32

Total = 8,32

18.15	11.013.0006-A	CHAPIM DE CONCRETO ARMADO, APARENTE, COM ACABAMENTO DESEMPENADO, MEDINDO (22X10)CM, CONFORME PROJETO TIPO Nº 6062/EMOP, FUNDIDO NO LOCAL	298,56	M
-------	---------------	--	--------	---

Quantidade = Total
99,52 = 99,52

99,52 x 3,00 BLOCO (S) = 298,56

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.16	12.003.0080-A	ALVENARIA DE TUILOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M)COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	9.719,68	M2

1º -2º e 3º PAVIMENTO		Pavimentos		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
Fachadas Laterais		3,00	x	4,00	x	6,83	x	2,20	=	180,31
(Par c/ cobogo)		3,00	x	2,00	x	3,95	x	0,20	=	4,74
(Par c/ cobogo)		3,00		2,00	x	0,40	x	2,20	=	5,28
Fachadas Frontais		3,00	x	4,00	x	2,49	x	2,20	=	65,74
		3,00	x	8,00	x	3,90	x	2,20	=	205,92
		3,00		4,00	x	2,79	x	2,20	=	73,66
Corredor interno		3,00	x	4,00	x	2,49	x	2,20	=	65,74
		3,00	x	8,00	x	3,90	x	2,20	=	205,92
		3,00		4,00	x	2,79	x	2,20	=	73,66
circulação		2,00	x	2,00	x	2,35	x	0,20	=	1,88
Div Aptos	(terreo- 2º e3º pav)	4,00	x	4,00	x	6,18	x	2,20	=	217,54
Varanda	Fechamento lateral	3,00	x	6,00	x	1,35	x	2,20	=	17,82
		3,00	x	8,00	x	1,35	x	2,32	=	25,06
	Muretas	3,00	x	8,00	x	2,70	x	1,14	=	24,62
		3,00	x	4,00	x	7,89	x	1,14	=	35,98
Varanda (terreo)	Fechamento lateral	1,00	x	6,00	x	1,35	x	2,20	=	17,82
		1,00	x	8,00	x	1,35	x	2,32	=	25,06
	Muretas	1,00	x	8,00	x	2,70	x	1,14	=	24,62
		1,00	x	4,00	x	4,89	x	1,14	=	22,30
Apt. TIPO										
Quarto x Quarto		3,00	x	8,00	x	2,99	x	2,20	=	157,87
Quarto x Sala		3,00	x	8,00	x	2,83	x	2,20	=	149,42
Quarto x Banheiro		3,00	x	8,00	x	3,20	x	2,20	=	168,96
Banheiro x Circulação		3,00	x	8,00	x	2,90	x	2,60	=	180,96
Banheiro x Cozinha		3,00	x	8,00	x	1,75	x	2,32	=	97,44
Sala/Cozinha		3,00	x	8,00	x	0,98	x	2,20	=	51,74
Sala/circulação		3,00		8,00		2,74		2,20	=	144,67
4º PAVIMENTO										
Divisão de apt		1,00	x	2,00	x	6,88	x	2,22	=	30,55
Fachadas Laterais		1,00	x	4,00	x	6,83	x	2,22	=	60,65
(Par c/ cobogo)		1,00	x	2,00	x	3,95	x	0,20	=	1,58
(Par c/ cobogo)		1,00		2,00	x	0,40	x	2,22	=	1,78
Fachadas Frontais		1,00	x	4,00	x	2,49	x	2,22	=	22,11
		1,00	x	8,00	x	3,90	x	2,22	=	69,26
		1,00		4,00	x	2,79	x	2,22	=	24,78
Corredor interno		1,00	x	4,00	x	2,49	x	2,22	=	22,11
		1,00	x	8,00	x	3,90	x	2,22	=	69,26
		1,00		4,00	x	2,79	x	2,22	=	24,78
circulação		1,00	x	2,00	x	2,35	x	0,20	=	0,94
Div Aptos		1,00	x	4,00	x	6,18	x	2,22	=	54,88
Varanda	Fechamento lateral	1,00	x	6,00	x	1,35	x	2,22	=	17,98
		1,00	x	8,00	x	1,35	x	2,22	=	23,98
	Muretas	1,00	x	8,00	x	2,70	x	1,14	=	24,62
		1,00	x	4,00	x	7,89	x	1,14	=	35,98
Varanda (terreo)	Fechamento lateral	1,00	x	6,00	x	1,35	x	2,22	=	17,98
		1,00	x	8,00	x	1,35	x	2,22	=	23,98
	Muretas	1,00	x	8,00	x	2,70	x	1,14	=	24,62
		1,00	x	4,00	x	4,89	x	1,14	=	22,30
Apt. TIPO										
Quarto x Quarto		1,00	x	8,00	x	2,99	x	2,60	=	62,19
Quarto x Sala		1,00	x	8,00	x	2,83	x	2,22	=	50,26
Quarto x Banheiro		1,00	x	8,00	x	3,20	x	2,22	=	56,83

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 12.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Município:	ANÁPOLIS - RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

18.17	12.006.0010-A	PARADE DE BLOCOS CERAMICOS VAZADOS(COBOGO), DE 10X10X10CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, LEVANDOUM VERGALHAO DE 4,2MM EM CADA JUNTA HORIZONTAL, PRESO NAS EXTREMIDADES A ESTRUTURA OU ALVENARIA EXISTENTE	324,72	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Quantidade		Largura		Altura		Total
Circulação	7,00	x	3,60	x	2,20	=	55,44
	12,00	x	2,00	x	2,20	=	52,80
	108,24	x	3,00		BLOCO (S)	=	324,72
					Total	=	324,72

18.18	12.035.0005-A	PARADE DIVISORIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA CORUMBA,COM2CM DE ESPESSURA,POLIDA NAS DUAS FACES,FIXACAO PISO OU PARADE,EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	6,84	M2
-------	---------------	---	------	----

TENTO BANHEIRO
Banheiro Padrão

Quantidade		Comprimento		Altura		
24,00	x	0,95	x	0,10	=	2,28
2,28	x	3,00		BLOCO (S)	=	6,84
				Total	=	6,84

18.19	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	161,85	M2
-------	---------------	--	--------	----

		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
Fachadas		1,00	x	103,92	x	0,60	=	62,35
	Porta Lixeira	1,00	x	2,00	x	0,60	=	-1,20
	Cobogó	1,00	x	3,60	x	0,40	=	-1,44
	Escadas	4,00	x	2,40	x	0,60	=	-5,76
		53,95	x	3,00		BLOCO (S)	=	161,85
						Total	=	161.85


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

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.20	13.001.0025-B	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	23.892,09	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1				Perímetro		Altura		Total			
Quarto	Teto			12,03	x	2,60	=	31,28			
						Área		Total			
						9,00	=	9,00			
				Perímetro		Altura		Total			
Quarto	Teto			12,77	x	2,60	=	33,20			
						Área		Total			
						10,06	=	10,06			
				Perímetro		Altura		Total			
Sala	Teto			14,56	x	2,60	=	37,86			
						Área		Total			
						13,01	=	13,01			
				Perímetro		Altura		Total			
Circulação	Teto			7,90	x	2,60	=	20,54			
						Área		Total			
						2,88	=	2,88			
						Subtotal	=	157,83			
Apt. Tipo PcD 1				Perímetro		Altura		Total			
Quarto	Teto			12,03	x	2,60	=	31,28			
						Área		Total			
						9,00	=	9,00			
				Perímetro		Altura		Total			
Quarto	Teto			12,77	x	2,60	=	33,20			
						Área		Total			
						10,06	=	10,06			
				Perímetro		Altura		Total			
Sala	Teto			14,56	x	2,60	=	37,86			
						Área		Total			
						13,01	=	13,01			
				Perímetro		Altura		Total			
Circulação	Teto			7,90	x	2,60	=	20,54			
						Área		Total			
						2,88	=	2,88			
						Subtotal	=	157,83			
				Apartamentos		Área		Total			
Apt. BLOCO (S) Tipo 1				24,00	x	157,83	=	3.787,82			
Apt. Tipo PcD 1				8,00	x	157,83	=	1.262,61			
				Quantidade		Comprimento		Altura	Total		
Externo / Fachadas / Escadas	Fachadas	Fachadas Laterais	2,00	x	15,71	x	10,88	=	341,85		
		fachadas Frontais	2,00	x	33,60	x	10,88	=	731,14		
		Circulação Interna	8,00	x	7,18	x	2,60	=	149,34		
		Circulação Interna	4,00	x	7,08	x	2,60	=	73,63		
		Circulação Interna	2,00	x	14,32	x	2,60	=	74,46		
		Lixeira	1,00	x	6,25	x	2,60	=	16,25		
	Lados		Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		lanternim	2,00	x	2,00	x	33,6	x	2,10	=	282,24
			2,00	x	2,00	x	4,00	x	2,10	=	33,60
			2,00	x	2,00	x	(4,00x0,39)/2		=	3,12	
	Vigas lat.cobogó		Lados		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
			2	x	4,00	x	4,00	x	0,20	=	6,40
			2	x	4,00	x	3,00	x	0,20	=	4,80
		Vigas interm.cobogós	2	x	12,00	x	3,58	x	0,52	=	44,68
Pilares cobogós		2	x	8,00	x	0,20	x	10,38	=	33,22	
Balcão Cozinha		1	x	8,00	x	1,30	x	1,00	=	10,40	
Platibandas	2	x	2,00	x	49,76	x	1,50	=	298,56		

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 11998117/17

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Município:	ANÁPOLIS - RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

18.21	13.010.0020-A	PINGADEIRA DE 4X0,5CM,EXECUTADA EM 2 MASSAS CONFORME ITEM 13.006.0025	440,64	M
-------	---------------	---	--------	---

18.22	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	4.002,84	M2
-------	---------------	--	----------	----


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.23	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 COLOCACAO	988,80	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Cozinha e área de serviço
Banheiro

Área		Apartamentos		Total
6,13	x	24,00	=	147,12
4,17	x	24,00	=	100,08

Apt. Tipo Pcd 1

Cozinha e área de serviço
Banheiro

Área		Apartamentos		Total
6,13	x	8,00	=	49,04
4,17	x	8,00	=	33,36

329,60	x	3,00		BLOCO (S)	=	988,80
Total					=	988,80

18.24	13.301.0085-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	2.704,41	M2
-------	---------------	---	----------	----

	Área		Pavimentos		Total	
Escada	103,56	x	3,00	=	310,68	
Circulação Térreo	195,47	x	1,00	=	195,47	
Circulação/Rampa	79,36	x	1,00	=	79,36	
Circulação Tipo	67,48	x	3,00	=	202,44	
Circulação Tipo	37,84	x	3,00	=	113,52	
901,47	x	3,00		BLOCO (S)	=	2.704,41
Total					=	2.704,41

18.25	13.301.0125-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	10.174,71	M2
-------	---------------	--	-----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Quarto
Quarto
Banheiro
Sala
Varanda
Circulação
Cozinha e área de serviço

Área		Apartamentos		Total
9,00	x	24,00	=	216,00
10,06	x	24,00	=	241,44
4,17	x	24,00	=	100,08
13,01	x	24,00	=	312,24
3,24	x	24,00	=	77,76
2,88	x	24,00	=	69,12
6,13	x	24,00	=	147,12

Apt. Tipo Pcd 1

Quarto
Quarto
Banheiro
Sala
Varanda
Circulação
Cozinha e área de serviço

Área		Apartamentos		Total
9,00	x	8,00	=	72,00
10,06	x	8,00	=	80,48
4,17	x	8,00	=	33,36
13,01	x	8,00	=	104,08
3,24	x	8,00	=	25,92
2,88	x	8,00	=	23,04
6,13	x	8,00	=	49,04

	Quantidade		Área		Total	
Escada	12,00	x	103,56	=	1.242,72	
Circulação Térreo	1,00	x	195,47	=	195,47	
Circulação/Rampa	1,00	x	79,36	=	79,36	
Circulação Tipo	3,00	x	67,48	=	202,44	
Circulação Tipo	3,00	x	37,84	=	113,52	
Lixeira	1,00	x	6,38	=	6,38	
3.391,57	x	3,00		BLOCO (S)	=	10.174,71
Total					=	10.174,71

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 11.098.117/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.26	13.330.0053-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO PRONTO	3.666,24	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1A

	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00 x	24,00 =	216,00
Quarto	10,06 x	24,00 =	241,44
Sala	13,01 x	24,00 =	312,24
Varanda	3,24 x	24,00 =	77,76
Circulação	2,88 x	24,00 =	69,12

Apt. Tipo PcD 1

	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00 x	8,00 =	72,00
Quarto	10,06 x	8,00 =	80,48
Sala	13,01 x	8,00 =	104,08
Varanda	3,24 x	8,00 =	25,92
Circulação	2,88 x	8,00 =	23,04

1.222,08 x 3,00 BLOCO (S) 3.666,24

Total = 3.666,24

18.27	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	513,54	M2
-------	---------------	--	--------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1A

	Área	Apartamentos	Total
Banheiro	4,17 x	12,00 =	50,04
Cozinha e área de serviço	6,13 x	12,00 =	73,56

Apt. Tipo PcD 1

	Área	Apartamentos	Total
Banheiro	4,17 x	4,00 =	16,68
Cozinha e área de serviço	6,13 x	4,00 =	24,52
Lixeira	6,38 x	1,00 =	6,38

171,18 x 3,00 BLOCO (S) 513,54

Total = 513,54

18.28	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	3.266,88	M
-------	---------------	---	----------	---

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

	Perímetro	Total
Quarto	12,77 =	12,77
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	1,00 x 0,80 =	-0,80

	Perímetro	Total
Quarto	12,03 =	12,03
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	1,00 x 0,80 =	-0,80

	Perímetro	Total
Sala	13,58 =	13,58
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	3,00 x 0,80 =	-2,40
	1,00 x 1,50 =	-1,50

	Perímetro	Total
Circulação	1,95 =	1,95
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	1,00 x 0,80 =	-0,80
	Subtotal =	34,03

Apt. Tipo PcD 1

	Perímetro	Total
Quarto	12,77 =	12,77
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	1,00 x 0,80 =	-0,80

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO				QUANT.	UN.
						Perímetro	Total
	Quarto				12,03	=	12,03
		Quantidade			Comprimento		Total
	Desconto	1,00	x		0,80	=	-0,80
						Perímetro	Total
	Sala				13,58	=	13,58
		Quantidade			Comprimento		Total
	Desconto	3,00	x		0,80	=	-2,40
		1,00	x		1,50	=	-1,50
						Perímetro	Total
	Circulação				1,95	=	1,95
		Quantidade			Comprimento		Total
	Desconto	1,00	x		0,80	=	-0,80
						Subtotal	= 34,03
		Apartamentos			Perímetro		Total
	Apt. BLOCO (S) Tipo 1	24,00	x		34,03	=	816,72
	Apt. Tipo PcD 1	8,00	x		34,03	=	272,24
		1.088,96	x	3,00	BLOCO (S)	=	3.266,88
						Total	= 3.266,88

18.29	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, LARGURA 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	507,84	M
-------	---------------	---	--------	---

Janela 1,50 x 1,00cm	Comprimento	Quantidade	Total
Janela 0,60 x 0,60cm	0,65 x 32,00 =	20,80	
Janela 1,20 x 0,60cm	1,25 x 32,00 =	40,00	
Balcão cozinha	0,58 x 16,00 =	9,28	
169,28 x 3,00	BLOCO (S)	507,84	
Total		507,84	

18.30	13.348.0075-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	489,15	M
-------	---------------	--	--------	---

Porta 0,80cm	Comprimento	Quantidade	Total
Porta 0,60cm	0,65 x 4,00 =	2,60	
Porta 2,00cm	2,05 x 1,00 =	2,05	
Porta 1,50cm	1,55 x 32,00 =	49,60	
163,05 x 3,00	BLOCO (S)	489,15	
Total		489,15	

18.31	13.370.0060-A	PAVIMENTAÇÃO TIPO PLAQUEAMENTO "IN SITU", PARA PROTEÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO, COM PLACAS DE 60X60X2,5CM, FUNDIDAS E REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, JUNTAS DE 2,5CM TOMADAS COM HIDROASFALTO, CIMENTO E AREIA, TRACO 1:1:3, EXCLUSIVE JUNTAS (VER ITEM 13.383.0002)	902,70	M2
-------	---------------	--	--------	----

PROTEÇÃO MECÂNICA DAS CALHAS - COBERTURA	Comprimento	x	Perímetro	x	Quantidade	=	
	33,30	x	1,40	x	2,00	=	299,70
	0,50	x	0,60	x	4,00	=	1,20
							300,90
300,90 x 3,00	BLOCO (S)						902,70

18.32	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	7,68	M2
-------	---------------	--	------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
4,00 x 0,80 x 0,80 =			2,56
2,56 x 3,00	BLOCO (S)		7,68
Total			7,68

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-13/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.33	14.002.0214-A	GUARDA-CORPO DE 1,50M DE COMPRIMENTO E 1,20M DE ALTURA, MONTANTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 3", PERFIL RETANGULAR GALVANIZADO DE (5X3)CM, 2 TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 1" NA HORIZONTAL, TELA EM CHAPA DE METAL EXPANDIDO EM FERRO C/MALHA, MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS DE (3/4"x1/8"), INCLUSIVE PINTURA DE TODO O CONJUNTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	125,00	UN

Escada	12,00	x	5,20	=	62,40
	62,40	x	3,00	BLOCO (S)	= 187,20
	Comprimento		Módulo		Total
	187,20	/	1,50	=	125,00
			Total	=	125,00

18.34	14.002.0220-A	CORRIMAÇÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	288,00	M
-------	---------------	---	--------	---

Escada	Linhas	Quantidade	Comprimento	Total
	2,00	x	12,00 x 4,00	= 96,00
	96,00	x	3,00	BLOCO (S) = 288,00
			Total	= 288,00

18.35	14.003.0025-A	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	357,12	M2
-------	---------------	--	--------	----

	Largura	Altura	Quantidade	Total
	1,50	x	1,00 x 64,00	= 96,00
	1,20	x	0,60 x 32,00	= 23,04
	119,04	x	3,00	BLOCO (S) = 357,12
			Total	= 357,12

18.36	14.003.0070-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	34,56	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Largura	Altura	Quantidade	Total
	0,60	x	0,60 x 32,00	= 11,52
	11,52	x	3,00	BLOCO (S) = 34,56
			Total	= 34,56

18.37	14.003.0210-A	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SÉRIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	302,40	M2
-------	---------------	--	--------	----

Porta da varanda	Largura	Altura	Quantidade	Total
	1,50	x	2,10 x 32,00	= 100,80
	100,80	x	3,00	BLOCO (S) = 302,40
			Total	= 302,40

18.38	ES 39.05.0353 (/)	Conjunto de ferragens, para jogo 2 portas de correr, constando de fornecimento sem instalação (esta incluída no fornecimento e instalação das esquadrias) de fechadura, acabamento cromado, 4m de trilhos, 4 roldanas, 4 guias de latão de 3/4", 4m de canaletas de alumínio e 2 conchas, La Fonte ou similar. (desonerado)	96,00	UN
-------	-------------------	---	-------	----

Porta da varanda				Quantidade		Total
				32,00	=	32,00
	32,00	x	3,00	BLOCO (S)	=	96,00

18.39	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SÉRIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	27,72	M2
-------	---------------	--	-------	----

Lixeira	Largura	Altura	Quantidade	Total
	2,00	x	2,10 x 1,00	= 4,20
Serviço	0,60	x	2,10 x 4,00	= 5,04
	9,24	x	3,00	BLOCO (S) = 27,72
			Total	= 27,72

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.40	14.004.0045-A	VIDRO,FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO CANELADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	694,08	M2

	Área	Quantidade	Total
Janela 1,50 x 1,00cm	1,50	x 64,00	= 96,00
Janela 0,60 x 0,60cm	0,36	x 32,00	= 11,52
Janela 1,20 x 0,60cm	0,72	x 32,00	= 23,04
Porta 1,50 x 2,10 m	3,15	x 32,00	= 100,80
231,36	x 3,00	BLOCO (S)	= 694,08
		Total	= 694,08

18.41	14.006.0010-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	384,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
Entrada	1,00	x 32,00	= 32,00
Apt. Tipo	3,00	x 24,00	= 72,00
Apt. Pcd	3,00	x 8,00	= 24,00
128,00	x 3,00	BLOCO (S)	= 384,00
		Total	= 384,00

18.42	14.007.0045-A	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,INTERNAS,SOCIAIS OU DE SERVICO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO;- FECHADURA SIMPLES, RETANGULAR,DE FERRO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM ZAMAK OU LATAO,ACABAMENTO POLIDOE CROMADO;-ESPELHO RET.OU SEMIELIPTICO FERRO OU LATAO;-3 DOBRADICAS DE FERRO GALV.DE 3"x2.1/2",C/PINOS E BOLAS DE LATAO	288,00	UN
-------	---------------	---	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
Portas internas e serviço	3,00	x 32,00	= 96,00
96,00	x 3,00	BLOCO (S)	= 288,00
		Total	= 288,00

18.43	14.007.0251-A	FERRAGENS,PARA PORTAS DE MADEIRA DE ENTRADA PRINCIPAL,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO EM FERRO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR EM FERRO POLIDO E CROMADO,MACANETA TIPO BOLA EM ZAMAK POLIDO E CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICAS	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
Entrada	1,00	x 24,00	= 24,00
Apt. Pcd	1,00	x 8,00	= 8,00
32,00	x 3,00	BLOCO (S)	= 96,00
		Total	= 96,00

18.44	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;-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	15,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade	Total
Lixeira	1,00	= 1,00
Serviço	4,00	= 4,00
5,00	x 3,00	BLOCO (S) = 15,00

18.45	15.003.0178-A	RALO DE COBERTURA SEMI-ESFERICO(TIPO ABACAXI),COM 4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Cobertura	4,00	x	3,00	BLOCO (S)	=	12,00
				Total	=	12,00

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.46	16.001.0060-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS,CONSTITUIDO DE PECAS DE 3"X3" E 3"X4,1/2",EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURAUO PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.878,69	M2

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
	2,00	x 27,32	x 7,69	= 420,18
	4,00	x 2,99	x 6,35	= 75,95
DESCONTO	4,00	x 2,70	x 2,70	= -29,16
LANTERNIM	1,00	x 33,60	x 4,74	= 159,26
				626,23
	626,23	x 3,00	BLOCO (S)	= 1.878,69
			Total	= 1.878,69

18.47	16.004.0015-A	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO,SEM AMIANTO,REFORCADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS),COM ESPESSURA DE 6MM,EXCLUSIVEMADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.808,67	M2
-------	---------------	---	----------	----

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
	2,00	x 27,32	x 7,69	= 420,18
	4,00	x 2,99	x 6,35	= 75,95
DESCONTO	2,00	x 2,70	x 2,70	= -14,58
LANTERNIM	1,00	x 25,60	x 4,74	= 121,34
				602,89
	602,89	x 3,00	BLOCO (S)	= 1.808,67

18.48	16.005.0028-A	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,5X300)MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	251,37	M
-------	---------------	---	--------	---

				Comprimento		Total
Serviço				32,40	=	32,40
Telhado				51,39	=	51,39
						83,79
	83,79	x	3,00	BLOCO (S)	=	251,37
				Total	=	251,37

18.49	16.004.0055-A	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC,DN 88,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	130,56	M
-------	---------------	---	--------	---

		Quantidade	Comprimento		Total
		4,00	x	10,88	= 43,52
43,52	x	3,00	BLOCO (S)		= 130,56
		Total		=	130,56

18.50	16.011.0030-A	COBERTURA EM CHAPAS DE ACRILICO TRANSLUCIDO DE 6MM DE ESPESSURA,INCLUSIVE FIXACAO,EXCLUSIVE ESTRUTURA,MEDIDO PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	37,92	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Comprimento		Largura		Total
LANTERNIM	1,00	x	8,00	x	4,74	=	37,92
							37,92
	37,92	x	3,00		BLOCO (S)	=	113,76
					Total	=	37,92

18.51	16.020.0001-A	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS,CONFORME ABNT NBR 9952,TIPO III-B,ESP.4,00MM,CONSUMO MINIMO 1,15M2/M2,APLICACAO CHAMA MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE,CONSUMO 0,40KG/M2,INCL.ESTE,SUBSTRATO CAIMENTO 1%,EXCL.REGULARIZACAO,CAMADA SEPARADORA E PROTECAO MECANICA.	902,70	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Comprimento	x	Perimetro	x	Quantidade	
CALHAS - COBERTURA	33,30	x	1,40	x	2,00	= 299,70
	0,60	x	0,50	x	4,00	= <u>1,20</u>
						300,90
			300,90	x	3,00	BLOCO (S) = 902,70

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1169811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

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

18.52	16.030.0030-A	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACARTONADO, EMPREGANDO DUAS DEMAO S DE CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM. BASE RESINA TERMOPLASTICA E CIMENTO C/ADIT. CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIESTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAO S	1.354,56	M2
-------	---------------	---	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Banheiro			Área		Apartamentos	Total
			4,17	x	24,00	= 100,08
Banheiro	Perímetro	Altura			Apartamentos	Total
	9,30	x	0,20	x	24,00	= 44,64
Cozinha / Área de Serviço			Área		Apartamentos	Total
			6,13	x	24,00	= 147,12
Cozinha / Área de Serviço	Perímetro	Altura			Apartamentos	Total
	10,55	x	0,20	x	24,00	= 50,64
Apt. Tipo Pcd 1			Área		Apartamentos	Total
Banheiro			4,17	x	8,00	= 33,36
Banheiro	Perímetro	Altura			Apartamentos	Total
	9,30	x	0,20	x	8,00	= 14,88
Cozinha / Área de Serviço			Área		Apartamentos	Total
			6,13	x	8,00	= 49,04
Cozinha / Área de Serviço	Perímetro	Altura			Apartamentos	Total
	10,55	x	0,20	x	8,00	= 16,88
Desconto			32,00	x	0,80	= -5,12
			451,52	x	3,00	BLOCO (S) = 1.354,56
					Total	= 1.354,56

18.53	16.034.0006-A	IMPERMEABILIZACAO PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS OU BLOCOS CONCRETO, C/FUROS, S/A PRESENÇA DE CAL, C/ABSORCAO UMIDADE(UMIDADE ASCENDENTE) APLICANDO DUAS DEMAO S CRUZADAS CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO 1KG/M2/DEMAO, DESDE PISO ATE ALTURA 1 A 1,2M	145,65	M2
-------	---------------	---	--------	----

		Quantidade	Comprimento		Altura		Total
Fachadas		1,00	x	109,32	x	0,60	= 65,59
	Porta Lixeira	1,00	x	2,00	x	0,60	= -1,20
	Cobogó	4,00	x	3,60	x	0,60	= -8,64
	Acesso rampa	4,00	x	3,00	x	0,60	= -7,20
		48,55	x	3,00	BLOCO (S)		= 145,65
						Total	= 145,65

18.54	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (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, UMA DEMAO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAO S DE ACABAMENTO	23.892,09	M2
-------	---------------	--	-----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

		12,77	x	2,60	=	33,20
Quarto				Área		Total
	Teto			10,06	=	10,06
		Perímetro		Altura		Total
		12,03	x	2,60	=	31,28
Quarto				Área		Total
	Teto			9,00	=	9,00

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/17-3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.				
					Perímetro		Altura		Total				
	Sala				14,56	x	2,60	=	37,86				
							Área		Total				
	Teto						13,01	=	13,01				
					Perímetro		Altura		Total				
	Circulação				7,90	x	2,60	=	20,54				
							Área		Total				
	Teto						2,88	=	2,88				
							Subtotal	=	157,83				
	Apt. Tipo PcD 1				Perímetro		Altura		Total				
					12,77	x	2,60	=	33,20				
	Quarto						Área		Total				
	Teto						10,06	=	10,06				
					Perímetro		Altura		Total				
	Quarto				12,03	x	2,60	=	31,28				
							Área		Total				
	Teto						9,00	=	9,00				
					Perímetro		Altura		Total				
	Sala				14,56	x	2,60	=	37,86				
							Área		Total				
	Teto						13,01	=	13,01				
					Perímetro		Altura		Total				
	Circulação				7,90	x	2,60	=	20,54				
							Área		Total				
	Teto						2,88	=	2,88				
							Subtotal	=	157,83				
					Apartamentos		Área		Total				
	Apt. BLOCO (S) Tipo 1				24,00	x	157,83	=	3.787,82				
	Apt. Tipo PcD 1				8,00	x	157,83	=	1.262,61				
					Quantidade		Comprimento		Altura	Total			
	Fachadas				2,00	x	15,71	x	10,88	=	341,85		
					fachadas Frontais	2,00	x	33,60	x	10,88	=	731,14	
					Circulação Interna	8,00	x	7,18	x	2,60	=	149,34	
					Circulação Interna	4,00	x	7,08	x	2,60	=	73,63	
					Circulação Interna	2,00	x	14,32	x	2,60	=	74,46	
					Lixeira	1,00	x	6,25	x	2,60	=	16,25	
					Lados		Quantidade		Comprimento		Altura	Total	
	lanternim				2	x	2,00	x	33,6	x	2,10	=	282,24
					2	x	2,00	x	4,00	x	2,10	=	33,60
					2	x	2,00	x	(4,00x0,39)/2			=	3,12
	Externo / Fachadas / Escadas												
	Vigas lat.cobogó				2	x	4,00	x	4,00	x	0,20	=	6,40
	Vigas front.cobogó				2	x	4,00	x	3,00	x	0,20	=	4,80
	Vigas interm.cobogós				2	x	12,00	x	3,58	x	0,52	=	44,68
	Pilares cobogós				2	x	8,00	x	0,20	x	10,38	=	33,22
	Balcão Cozinha				1	x	8,00	x	1,30	x	1,00	=	10,40
	Platibandas				2	x	2,00	x	49,76	x	1,50	=	298,56
	Serviço				2	x	2,00	x	10,20	x	2,60	=	106,08
	Calha				1	x	2,00	x	33,30	x	0,30	=	19,98
	Mureta das rampas térreo				2	x	2,00	x	21,31	x	1,14	=	97,17
	Mureta Tipo				2	x	6,00	x	19,57	x	1,14	=	267,72
	lanternim				2	x	2,00	x	33,60	x	2,10	=	282,24
					2	x	2,00	x	4,00	x	2,10	=	33,60
					2	x	2,00	x	(4,00x0,39)/2			=	3,12
													7.964,03
					7.964,03	x	3,00		BLOCO (S)	=			23.892,09
									Total	=			23.892,09

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 1199813737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.55	17.017.0140-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTÉTICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMAS SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	1.935,36	M2

Quantidade	Comprimento	Altura	Coefficiente	Total
128,00	x 0,80	x 2,10	x 3,00	= 645,12
645,12	x 3,00		BLOCO (S)	= 1.935,36
Total				= 1.935,36

18.56	18.006.0005-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	72,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 24,00	= 24,00
24,00	x 3,00	BLOCO (S) = 72,00
Total		= 72,00

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

18.57	18.002.0013-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPENSÁ, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, EXCLUSIVE SIFÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO, RABICHO E TORNEIRA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	24,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 8,00	= 8,00
8,00	x 3,00	BLOCO (S) = 24,00
Total		= 24,00

Apt. Tipo PcD 1

18.58	18.002.0065-A	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	96,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 32,00	= 32,00
32,00	x 3,00	BLOCO (S) = 96,00
Total		= 96,00

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

18.59	18.005.0030-A	ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITÁRIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	24,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 8,00	= 8,00
8,00	x 3,00	BLOCO (S) = 24,00
Total		= 24,00

Apt. Tipo PcD 1

18.60	18.006.0033-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 32,00	= 32,00
32,00	x 3,00	BLOCO (S) = 96,00
Total		= 96,00

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.61	18.007.0080-A	CHUVEIRO ELETICO EM PLASTICO, EM 110/220V, COM BRACO CROMADO DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	96,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00 x 32,00	=	32,00
32,00 x 3,00	BLOCO (S) =	96,00
Total	=	96,00

18.62	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2" X 18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	192,00	UN
-------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Pia 1,00 x 32,00	=	32,00
Tanque 1,00 x 32,00	=	32,00
64,00 x 3,00	BLOCO (S) =	192,00
Total	=	192,00

18.63	18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" X 9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Banheiro 1,00 x 32,00	=	32,00
32,00 x 3,00	BLOCO (S) =	96,00
Total	=	96,00

18.64	18.013.0112-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1.1/2", EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Área de serviço 1,00 x 32,00	=	32,00
32,00 x 3,00	BLOCO (S) =	96,00
Total	=	96,00

18.65	18.013.0113-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO, EM PVC. FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Banheiro 1,00 x 32,00	=	32,00
32,00 x 3,00	BLOCO (S) =	96,00
Total	=	96,00

18.66	18.013.0126-A	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO, UNIVERSAL. FORNECIMENTO	192,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Banheiro 1,00 x 32,00	=	32,00
Área de serviço 1,00 x 32,00	=	32,00
64,00 x 3,00	BLOCO (S) =	192,00
Total	=	192,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-142 1199811713

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.67	18.013.0136-A	RABICHO PLASTICO,DE 30CM,COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	96,00	UN

	Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro	1,00	x	32,00	= 32,00
	32,00	x	3,00	BLOCO (S) = 96,00
			Total	= 96,00

18.68	18.013.0156-A	RÉGISTRO DE PRESSÃO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	1,00	x	24,00	= 24,00
Banheiro Apt. PcD	1,00	x	8,00	= 8,00
	32,00	x	3,00	BLOCO (S) = 96,00
			Total	= 96,00

18.69	18.016.0040-A	CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	96,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	1,00	x	32,00	= 32,00
	32,00	x	3,00	BLOCO (S) = 96,00
			Total	= 96,00

18.70	18.016.0100-A	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO,EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDÁVEIS E BUCHAS PLÁSTICAS,MEDINDO 60X40CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	24,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	1,00	x	8,00	= 8,00
	8,00	x	3,00	BLOCO (S) = 24,00
			Total	= 24,00

18.71	18.016.0107-A	BARRA DE APOIO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDÁVEIS E BUCHAS PLÁSTICAS,COM 60CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	48,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	2,00	x	8,00	= 16,00
	16,00	x	3,00	BLOCO (S) = 48,00
			Total	= 48,00

18.72	18.016.0108-A	BARRA DE APOIO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDÁVEIS E BUCHAS PLÁSTICAS,COM 70CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	48,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	2,00	x	8,00	= 16,00
	16,00	x	3,00	BLOCO (S) = 48,00
			Total	= 48,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Téc. em Edificações
CNPJ 11.998.137/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.73	18.016.0140-A	BANCO ARTICULADO, COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFÍCIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEÁVEL, DIMENSÕES MÍNIMAS 0,45X0,70M, EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	24,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 8,00	= 8,00
8,00	x 3,00	BLOCO (S) = 24,00
Total		= 24,00

18.74	18.027.0510-A	LUMINÁRIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LÂMPADAS), CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	768,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

Apartamentos	Quantidades	Total
32,00	x 8,00	= 256,00
256,00	x 3,00	BLOCO (S) = 768,00
Total		= 768,00

18.75	18.082.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM 2CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	57,60	M2
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Apartamentos		Comprimento		Largura		Total
1,00	x	32,00	x	1,20	x	0,50	= 19,20
		19,20	x	3,00	BLOCO (S)		= 57,60
					Total		= 57,60

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.1	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	143,32	M

	Perímetro	Total
	71,66	= 71,66
71,66	x 2,00	BLOCO (S) = 143,32
	Total	= 143,32

19.2	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)	88.641,25	M2XKM
------	---------------	--	-----------	-------

	Área	DMT	Total
Torres	96,00	x 50,00	= 4.800,00
Fachadeiro	1.676,83	x 50,00	= 83.841,25
	Total	=	88.641,25

19.3	04.020.0136-A	TRANSPORTE DE ELEVADOR DE OBRAS, CONSTITUIDO POR CACAMBA, FUNIL E SILO OU ELEVADOR DE CABINE ABERTA COM PLATAFORMA, AMBOS COM GUINCHO E CABO ATÉ 16,00M DE ALTURA, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0025)	60,00	UNXKM
------	---------------	--	-------	-------

	KM	Quantidade	Total
30,00	x 2,00	=	60,00
	Total	=	60,00

19.4	04.021.0025-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	2,00	UN
------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Total
2,00	=	2,00
Total	=	2,00

19.5	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 (VIDE ITEM 05.008.0008)	2.902,60	M2
------	---------------	---	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Quarto

Perímetro	Total
12,03	= 12,03

Quarto

Perímetro	Total
12,77	= 12,77

Sala

Perímetro	Total
14,56	= 14,56

Banheiro

Perímetro	Total
9,30	= 9,30

Circulação

Perímetro	Total
7,90	= 7,90

Cozinha e área de serviço

Perímetro	Total
10,55	= 10,55
Subtotal	= 67,11

Apt. Tipo 1 Pcd

Quarto

Perímetro	Total
12,03	= 12,03

Quarto

Perímetro	Total
12,77	= 12,77

Perímetro	Total
-----------	-------

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	Sala	14,56	=	14,56
		Perímetro		Total
	Banheiro	9,30	=	9,30
		Perímetro		Total
	Circulação	7,90	=	7,90
		Perímetro		Total
	Cozinha e área de serviço	10,55	=	10,55
		Subtotal	=	67,11

		Apartamentos		Perímetro		Largura		Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1		12,00	x	67,11	x	0,90	=	724,79
Apt. Tipo 1 PcD		4,00	x	67,11	x	0,90	=	241,60
	Níveis	Quantidade		Comprimento		Largura		Total
	4,00	x	2,00	x	21,06	x	0,90	= 151,63
	4,00	x	2,00	x	17,47	x	0,90	= 125,78
	4,00	x	4,00	x	7,18	x	0,90	= 103,39
	4,00	x	4,00	x	7,23	x	0,90	= 104,11
	1,00	x	1,00	x	7,60	x	0,90	= 6,84
BLOCO (S)		1.451,30	x	2,00	BLOCO (S)		=	2.902,60
						Total	=	2.902,60

19.6	05.005.0051-A	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA EMANDAIME,EXCLUSIVE ESTE,COM UTILIZACAO DE 2 VEZES,INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSARIO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.576,52	M2
------	---------------	--	----------	----

			Perímetro		Altura*		Total
			71,66	x	11,00	=	788,26
BLOCO (S)	788,26	x	2,00		BLOCO (S)	=	1.576,52
					Total	=	1.576,52

19.7	05.005.0055-A	PLATAFORMA DE PROTECAO A TRANSEUNTES(PARA-LIXO),EM MADEIRA DE 1",EM PECAS DE 3"X6" E 1"X12",COM 2,00M DE LARGURA,COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE A DESMONTAGEM E RETIRADA DA MADEIRA	143,32	M
------	---------------	--	--------	---

					Perímetro		Total
					71,66	=	71,66
BLOCO (S)		71,66	x	2,00	BLOCO (S)	=	143,32
					Total	=	143,32

19.8	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	10.060,95	M2XMES
------	---------------	--	-----------	--------

	Quantidade		Comprimento		Altura*		Meses		Total
Fachadas Laterais	2,00	x	21,06	x	10,88	x	6,00	=	2.749,59
Fachadas Frontais	2,00	x	17,47	x	10,88	x	6,00	=	2.280,88
BLOCO (S)			5.030,48	x	2,00		BLOCO (S)	=	10.060,95
							Total	=	10.060,95

* Altura total menos 1,50m.

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811713

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.9	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	576,00	MXMES

Período	Torres	Altura	Total
6,00 x 3,00 x 1,00 =	18,00		
Interno apartamentos			
18,00 x 16,00 apto =	288,00		
288,00 x 2,00 BLOCO (S) =	576,00		
Total =	576,00		

19.10	05.006.0004-A	LOCACAO DE ELEVADOR PARA OBRA,PARA TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS OU PESSOAS,COM TORRE DE 25,00M DE ALTURA,SENDO 16,00M DE EDIFICACAO E 9,00M DE MODULO DE SEGURANCA,SISTEMA CREMALHEIRA 1 CABINE SIMPLES,CAPACIDADE EM TORNO DE 18 PESSOAS,E 1500KG DE CARGA,COM 4 PARADAS,INCLUSIVE OPERADOR	12,00	UNXMES
-------	---------------	---	-------	--------

Mês	Quantidade	Total
6,00 x 2,00 =	12,00	
Total =	12,00	

19.11	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	1.964,82	M2
-------	---------------	---	----------	----

Montagens por Apt.		Comprimento		Apartamentos		Altura		Total
6,00	x	1,50	x	16,00	x	1,00	=	144,00
		Quantidade		Comprimento		Altura*		Total
		2,00	x	21,06	x	10,88	=	458,27
		2,00	x	17,47	x	10,88	=	380,15

BLOCO (S)	982,41 x 2,00 BLOCO (S) =	1.964,82
Total =	1.964,82	

* Altura total menos 1,50m.

19.12	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	2.902,60	M2
-------	---------------	--	----------	----

BLOCO (S)	2.902,60 =	2.902,60
Idem ao item 05.005.0015-A	Total =	2.902,60

19.13	05.008.0009-A	MOVIMENTACAO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	805,32	M
-------	---------------	---	--------	---

Movimentação	Torres	Total
67,11 x 3,00 =	201,33	
BLOCO (S) Tipo 1	201,33 x 2,00 BLOCO (S) =	402,66
Movimentação	Torres	Total
67,11 x 3,00 =	201,33	
BLOCO (S) Tipo 1 PcD	201,33 x 2,00 BLOCO (S) =	402,66
Total =	805,32	

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11698117/17

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.14	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	2,79	M3

		Quantidade		Comprimento		Altura		Largura		Total
P01	Porta 0,80cm	64,00	x	1,00	x	0,10	x	0,10	=	0,64
P02	Porta 0,60cm	2,00	x	0,80	x	0,10	x	0,10	=	0,02
P03	Porta 2,00cm	1,00	x	2,20	x	0,10	x	0,10	=	0,02
P04	Porta 1,50cm	16,00	x	1,70	x	0,10	x	0,10	=	0,27
J01	Janela 1,50 x 1,00cm	32,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,45

1,40 x 2,00 BLOCO (S) = 2,79

Total = 2,79

19.15	11.013.0006-A	CHAPIM/SOLEIRA DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO,USANDO FORMA DE CHAPA COMPENSADA,MEDINDO 14X10CM,CONFORMEPROJETO TIPO Nº6062/EMOP,FUNDIDO NO LOCAL	203,58	M
-------	---------------	---	--------	---

Quantidade = Total
67,86 = 67,86

67,86 x 3,00 BLOCO (S) = 203,58

19.16	12.003.0080-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMEIA VEZ(0,10M)COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	3.335,90	M2
-------	---------------	---	----------	----

1º -2º e 3º PAVIMENTO

		Pavimentos		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
Fachadas Laterais		3,00	x	4,00	x	6,83	x	2,20	=	180,31
(Par c/ cobogo)		3,00	x	2,00	x	3,95	x	0,20	=	4,74
(Par c/ cobogo)		3,00	x	2,00	x	0,40	x	2,20	=	5,28
Fachadas Frontais		3,00	x	4,00	x	3,90	x	2,20	=	102,96
		3,00		4,00	x	2,78	x	2,20	=	73,39
Corredor interno		3,00	x	4,00	x	3,90	x	2,20	=	102,96
		3,00		4,00	x	2,78	x	2,20	=	73,39
circulação		2,00	x	2,00	x	2,35	x	0,20	=	1,88
Varanda	Fechamento lateral	3,00	x	4,00	x	1,35	x	2,20	=	11,88
		3,00	x	4,00	x	1,35	x	2,32	=	12,53
	Muretas	3,00	x	4,00	x	2,65	x	1,14	=	12,08
		3,00	x	2,00	x	11,48	x	1,14	=	26,17
Varanda (terreo)	Fechamento lateral	1,00	x	4,00	x	1,35	x	2,20	=	17,82
		1,00	x	4,00	x	1,35	x	2,32	=	25,06
	Muretas	1,00	x	4,00	x	2,65	x	1,14	=	24,62
		1,00	x	2,00	x	8,48	x	1,14	=	22,30
Apt. TIPO										
Quarto x Quarto		3,00	x	4,00	x	2,98	x	2,20	=	78,67
Quarto x Sala		3,00	x	4,00	x	2,83	x	2,20	=	74,71
Quarto x Banheiro		3,00	x	4,00	x	3,20	x	2,20	=	84,48
Banheiro x Circulação		3,00	x	4,00	x	2,90	x	2,60	=	90,48
Banheiro x Cozinha		3,00	x	4,00	x	1,75	x	2,32	=	48,72
Sala/Cozinha		3,00	x	4,00	x	0,98	x	2,20	=	25,87
Quarto/Circ Escada		3,00	x	4,00	x	2,74	x	2,20	=	72,34
Quarto/Circ		3,00	x	4,00	x	2,57	x	2,20	=	67,85

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH

12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4º PAVIMENTO				
	Fachadas Laterais	1,00 x 4,00 x 6,83 x 2,22 =	60,65	
	(Par c/ cobogo)	1,00 x 2,00 x 3,95 x 0,20 =	1,58	
	(Par c/ cobogo)	1,00 x 2,00 x 0,40 x 2,22 =	1,78	
	Fachadas Frontais	1,00 x 4,00 x 3,90 x 2,22 =	34,63	
		1,00 x 4,00 x 2,78 x 2,22 =	24,69	
	Corredor interno	1,00 x 4,00 x 3,90 x 2,22 =	34,63	
		1,00 x 4,00 x 2,79 x 2,22 =	24,78	
	circulação	1,00 x 2,00 x 2,35 x 0,20 =	0,94	
			0,00	
	Varanda	Fechamento lateral	1,00 x 4,00 x 1,35 x 2,22 =	11,99
			1,00 x 4,00 x 1,35 x 2,22 =	11,99
		Muretas	1,00 x 4,00 x 2,70 x 1,14 =	12,31
	Varanda (4º pav)	Fechamento lateral	1,00 x 4,00 x 1,35 x 2,22 =	11,99
			1,00 x 4,00 x 1,35 x 2,22 =	11,99
		Muretas	1,00 x 4,00 x 2,65 x 1,14 =	12,08
			1,00 x 2,00 x 11,42 x 1,14 =	26,04
Apt. TIPO				
	Quarto x Quarto	1,00 x 4,00 x 2,98 x 2,22 =	26,46	
	Quarto x Sala	1,00 x 4,00 x 2,83 x 2,22 =	25,13	
	Quarto x Banheiro	1,00 x 4,00 x 3,20 x 2,22 =	28,42	
	Banheiro x Circulação	1,00 x 4,00 x 2,90 x 2,60 =	30,16	
	Banheiro x Cozinha	1,00 x 4,00 x 1,75 x 2,32 =	16,24	
	Sala/Cozinha	1,00 x 4,00 x 0,98 x 2,22 =	8,70	
	Quarto/Circ Escada	1,00 x 4,00 x 2,74 x 2,22 =	24,33	
	Quarto/Circ	1,00 x 4,00 x 2,57 x 2,22 =	22,82	
Complementares				
	Balcão Cozinha	16,00 x 0,60 x 1,00 =	9,60	
	Platibandas	2,00 x 34,23 x 1,50 =	102,69	

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Serviço	2,00 x 10,20 x 2,60 =	53,04
		Lixeira	1,00 x 7,60 x 2,60 =	19,76
		Calha	2,00 x 17,47 x 0,30 =	10,48
		Desconto P01 Porta 0,80cm	x 64,00 x 0,80 x 2,10 =	-107,52
		Desconto P02(Serviço) Porta 0,60cm	x 4,00 x 0,60 x 2,10 =	-5,04
		Desconto P03 (lixeira) Porta 2,00cm	x 1,00 x 2,00 x 2,10 =	-4,20
		Desconto P04 Porta 1,50cm	x 16,00 x 1,50 x 2,10 =	-50,40
		Desconto J01 Janela 1,50 x 1,00cm	x 32,00 x 1,50 x 1,00 =	-48,00
		Desconto J02 Janela 0,60 x 0,60cm	x 16,00 x 0,60 x 0,60 =	-5,76
		Desconto J03 Janela 1,20 x 0,60cm	x 16,00 x 1,20 x 0,60 =	-11,52
				1.667,95
		1.667,95 x 2,00 BLOCO (S)	=	3.335,90
		Total	=	3.335,90

19.17	12.006.0010-A	PAREDE DE BLOCOS CERAMICOS VAZADOS(COBOGO),DE 10X10X10CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,LEVANDOU VERGALHAO DE 4,2MM EM CADA JUNTA HORIZONTAL,PRESO NAS EXTREMIDADES A ESTRUTURA OU ALVENARIA EXISTENTE	179,52	M2
-------	---------------	--	--------	----

Quantidade	Largura	Altura	Total
7,00 x 3,60 x 2,20 =			55,44
6,00 x 2,60 x 2,20 =			34,32
89,76 x 2,00 BLOCO (S)			179,52
Total			179,52

19.18	12.035.0005-A	PAREDE DIVISORIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA CORUMBA,COM2CM DE ESPESSURA,POLIDA NAS DUAS FACES,FIXACAO PISO OU PAREDE,EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	2,28	M2
-------	---------------	---	------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

TENTO BANHEIRO	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Banheiro Padrão	12,00 x 0,95 x 0,10 =			1,14
	1,14 x 2,00 BLOCO (S)			2,28
Total				2,28

19.19	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,PENEIRADO,ESPESSURA DE 9MM,APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	79,82	M2
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Comprimento	Altura	Total
1,00 x 78,12 x 0,60 =			46,87
Fachadas			
Porta Lixeira	1,00 x 2,00 x 0,60 =		-1,20
Cobogó	1,00 x 3,60 x 0,60 =		-2,16
Escada	2,00 x 3,00 x 0,60 =		-3,60
39,91 x 2,00 BLOCO (S)			79,82
Total			79,82

19.20	13.001.0025-B	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	8.555,09	M2
-------	---------------	--	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Perímetro	Altura	Total
12,03 x 2,60 =		31,28
Quarto		
Teto	Área 9,00 =	9,00

Eduardo Górriz P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 11998117/13

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO				QUANT.	UN.			
		Perímetro		Altura	Total					
Quarto		12,77	x	2,60	=	33,20				
	Teto			Área		Total				
				10,06	=	10,06				
		Perímetro		Altura	Total					
Sala		14,56	x	2,60	=	37,86				
	Teto			Área		Total				
				13,01	=	13,01				
		Perímetro		Altura	Total					
Circulação		7,90	x	2,60	=	20,54				
	Teto			Área		Total				
				2,88	=	2,88				
				Subtotal	=	157,83				
Apt. Tipo PcD 1		Perímetro		Altura	Total					
Quarto		12,03	x	2,60	=	31,28				
	Teto			Área		Total				
				9,00	=	9,00				
Quarto		12,77	x	2,60	=	33,20				
	Teto			Área		Total				
				10,06	=	10,06				
		Perímetro		Altura	Total					
Sala		14,56	x	2,60	=	37,86				
	Teto			Área		Total				
				13,01	=	13,01				
Circulação		7,90	x	2,60	=	20,54				
	Teto			Área		Total				
				2,88	=	2,88				
				Subtotal	=	157,83				
		Apartamentos		Área	Total					
Apt. BLOCO (S) Tipo 1		12,00	x	157,83	=	1.893,91				
Apt. Tipo PcD 1		4,00	x	157,83	=	631,30				
		Quantidade	Comprimento		Altura	Total				
Fachadas	Fachadas Laterais	2,00	x	21,06	x	10,88	=	458,27		
	Fachadas Frontais	2,00	x	17,47	x	10,88	=	380,15		
	Circulação Interna	4,00	x	7,18	x	2,60	=	74,67		
	Circulação Interna	4,00	x	7,23	x	2,60	=	75,19		
Externo / Fachadas / Escadas										
		Lados	Quantidade	Comprimento		Altura	Total			
	Vigas lat.cobogó	2	x	4,00	x	4,00	x	0,20	=	6,40
	Vigas front.cobogó	2	x	4,00	x	3,00	x	0,20	=	4,80
	Vigas interm.cobogós	2	x	12,00	x	3,58	x	0,52	=	44,68
	Pilares cobogós	2	x	8,00	x	10,38	x	0,20	=	33,22
	Balcão Cozinha	1	x	16,00	x	1,30	x	1,00	=	20,80
	Lixeira	1	x	1,00	x	7,60	x	2,60	=	19,76
	Platibandas	2	x	2,00	x	34,23	x	1,50	=	205,38
	Serviço	1	x	1,00	x	10,20	x	2,60	=	26,52
	Calha	1	x	4,00	x	17,17	x	0,30	=	20,60

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CNPJ nº 11.998.137/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Mureta das rampas térreo	2	x
		Mureta Tipo	2	x
		Lanternim	2	x
			2	x
			2	x
			4.277,55	
		4.277,55	x	2,00
		BLOCO (S)	=	8.555,09
		Total	=	8.555,09

19.21	13.010.0020-A	PINGADEIRA DE 4X0,5CM,EXECUTADA EM 2 MASSAS CONFORME ITEM 13.006.0025	336,96	M
-------	---------------	---	--------	---

Quantidade	Comprimento	Total
8,00	x	21,06
168,48	x	2,00
	BLOCO (S)	=
	Total	=

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 11698319737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH

12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.22	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	1.371,20	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

		Perímetro		Altura		Total	
		9,30	x	2,50	=	23,25	
Banheiro							
Quantidade	Comprimento	Altura		Total			
1,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,36	
1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	
		Perímetro		Altura		Total	
		7,93	x	2,50	=	19,83	
Cozinha e área de serviço							
1,00	x	1,20	x	0,60	=	-0,72	
Quantidade	Comprimento	Altura		Total			
1,00	x	1,30	x	1,00	=	1,30	
Balcão da Cozinha							
		Subtotal				=	41,62

Apt. Tipo Pcd 1

		Perímetro		Altura		Total	
		9,30	x	2,50	=	23,25	
Banheiro							
Quantidade	Comprimento	Altura		Total			
1,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,36	
1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	
		Perímetro		Altura		Total	
		7,93	x	2,50	=	19,83	
Cozinha e área de serviço							
1,00	x	1,20	x	0,60	=	-0,72	
Quantidade	Comprimento	Altura		Total			
1,00	x	1,30	x	1,00	=	1,30	
Balcão da Cozinha							
		Subtotal				=	41,62

		Apartamentos		Área		Total	
Apt. BLOCO (S) Tipo 1		12,00	x	41,62	=	499,38	
Apt. Tipo Pcd 1		4,00	x	41,62	=	166,46	
Lixeira		1,00	x	7,60	x	2,60	=
		685,60	x	2,00	BLOCO (S)	=	1.371,20
		Total				=	1.371,20

19.23	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 FIXACAO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	329,60	M2
-------	---------------	---	--------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

		Área		Apartamentos		Total	
Cozinha e área de serviço		6,13	x	12,00	=	73,56	
Banheiro		4,17	x	12,00	=	50,04	

Apt. Tipo Pcd 1

		Área		Apartamentos		Total	
Cozinha e área de serviço		6,13	x	4,00	=	24,52	
Banheiro		4,17	x	4,00	=	16,68	

164,80	x	2,00	BLOCO (S)	=	329,60
			Total	=	329,60

Edson Gohr P. Duarte
Téc. em Edificações
Crt-RJ 1199813737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.24	13.301.0085-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	895,59	M2

	Área	Pavimentos	Total
Escada	7,40	x 3,00 =	22,19
Circulação Térreo	157,92	x 1,00 =	157,92
Circulação Tipo	89,23	x 3,00 =	267,69
447,80 x 2,00		BLOCO (S) =	895,59
		Total =	895,59

19.25	13.301.0125-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	2.460,47	M2
-------	---------------	--	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00	x 12,00 =	108,00
Quarto	10,06	x 12,00 =	120,72
Banheiro	4,17	x 12,00 =	50,04
Sala	13,01	x 12,00 =	156,12
Varanda	3,24	x 12,00 =	38,88
Circulação	2,88	x 12,00 =	34,56
Cozinha e área de serviço	6,13	x 12,00 =	73,56

Apt. Tipo PcD 1	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00	x 4,00 =	36,00
Quarto	10,06	x 4,00 =	40,24
Banheiro	4,17	x 4,00 =	16,68
Sala	13,01	x 4,00 =	52,04
Varanda	3,24	x 4,00 =	12,96
Circulação	2,88	x 4,00 =	11,52
Cozinha e área de serviço	6,13	x 4,00 =	24,52

	Quantidade	Área	Total
Escada	3,00	x 7,40 =	22,19
Circulação Térreo	1,00	x 157,92 =	157,92
Circulação Tipo	3,00	x 89,23 =	267,69
Lixeira	4,00	x 1,65 =	6,60
1.230,24 x 2,00		BLOCO (S) =	2.460,47
		Total =	2.460,47

19.26	13.330.0053-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V, CONFORME ABNT NBR 16928, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO PRONTO	1.222,08	M2
-------	---------------	--	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1A	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00	x 12,00 =	108,00
Quarto	10,06	x 12,00 =	120,72
Sala	13,01	x 12,00 =	156,12
Varanda	3,24	x 12,00 =	38,88
Circulação	2,88	x 12,00 =	34,56

Apt. Tipo PcD 1	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00	x 4,00 =	36,00
Quarto	10,06	x 4,00 =	40,24
Sala	13,01	x 4,00 =	52,04
Varanda	3,24	x 4,00 =	12,96
Circulação	2,88	x 4,00 =	11,52
611,04 x 2,00		BLOCO (S) =	1.222,08
		Total =	1.222,08

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 11998117/17

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.27	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	342,80	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1A	Área	Apartamentos	Total
Banheiro	4,17	x 12,00	= 50,04
Cozinha e área de serviço	6,13	x 12,00	= 73,56
Apt.Tipo Pcd 1	Área	Apartamentos	Total
Banheiro	4,17	x 4,00	= 16,68
Cozinha e área de serviço	6,13	x 4,00	= 24,52
Lixeira	4,00	x 1,65	= 6,60
171,40	x 2,00	BLOCO (S)	342,80
Total			= 342,80

19.28	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO,COM 7,5 A 10CM DE ALTURA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	1.084,16	M
-------	---------------	---	----------	---

Apt. BLOCO (S) Tipo 1	Perímetro	Total
Quarto	12,77	= 12,77
Desconto	Quantidade 1,00 x Comprimento 0,80	= -0,80
Quarto	12,03	= 12,03
Desconto	Quantidade 1,00 x Comprimento 0,80	= -0,80
Sala	13,43	= 13,43
Desconto	Quantidade 3,00 x Comprimento 0,80	= -2,40
	1,00 x 1,50	= -1,50
Circulação	1,95	= 1,95
Desconto	Quantidade 1,00 x Comprimento 0,80	= -0,80
	Subtotal	= 33,88
Apt. Tipo Pcd 1	Perímetro	Total
Quarto	12,77	= 12,77
Desconto	Quantidade 1,00 x Comprimento 0,80	= -0,80
Quarto	12,03	= 12,03
Desconto	Quantidade 1,00 x Comprimento 0,80	= -0,80
Sala	13,43	= 13,43
Desconto	Quantidade 3,00 x Comprimento 0,80	= -2,40
	1,00 x 1,50	= -1,50
Circulação	1,95	= 1,95

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

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

Desconto 1,00 x 0,80 = -0,80

Subtotal = 33,88

	Apartamentos	Perímetro	Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	12,00	x 33,88	= 406,56
Apt. Tipo Pcd 1	4,00	x 33,88	= 135,52
542,08	x 2,00	BLOCO (S)	= 1.084,16
		Total	= 1.084,16

19.29	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA 15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	184,00	M
-------	---------------	--	--------	---

	Comprimento	Quantidade	Total
Janela 1,50 x 1,00cm	1,55	x 32,00	= 49,60
Janela 0,60 x 0,60cm	0,65	x 16,00	= 10,40
Janela 1,20 x 0,60cm	1,25	x 16,00	= 20,00
Porta 1,50 x 2,10 m	0,75	x 16,00	= 12,00
92,00	x 2,00	BLOCO (S)	= 184,00
		Total	= 184,00

19.30	13.348.0075-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,COM 2 POLIMENTOS,LARGURA DE 15CM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTOBRANCO E CORANTE	167,70	M
-------	---------------	--	--------	---

	Comprimento	Quantidade	Total
Porta 0,80cm	0,85	x 64,00	= 54,40
Porta 0,60cm	0,65	x 4,00	= 2,60
Porta 2,00cm	2,05	x 1,00	= 2,05
Porta 1,50cm	1,55	x 16,00	= 24,80
83,85	x 2,00	BLOCO (S)	= 167,70

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11698319737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.31	13.370.0060-A	PAVIMENTACAO TIPO PLAQUEAMENTO "IN SITU", PARA PROTECAO DE IMPERMEABILIZACAO, COM PLACAS DE 60X60X2,5CM, FUNDIDAS E REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, JUNTAS DE 2,5CM TOMADAS COM HIDROASFALTO, CIMENTO E AREIA, TRACO 1:1:3, EXCLUSIVE JUNTAS (VIDE ITEM 13.383.0002)	318,06	M2

CALHAS - COBERTURA	Comprimento	x	Perimetro	x	Quantidade	=	154,53
	17,17	x	1,40	x	2,00	=	154,53
	0,50	x	0,60	x	4,00	=	4,50
							159,03
	159,03	x	2,00		BLOCO (S)	=	318,06

19.32	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	2,56	M2
-------	---------------	--	------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
2,00	x	0,80	x
		0,80	=
1,28	x	2,00	BLOCO (S)
			=
			2,56
Total			=
			2,56

19.33	14.002.0214-A	GUARDA-CORPO DE 1,50M DE COMPRIMENTO E 1,20M DE ALTURA, MONTANTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DE 3", PERFIL RETANGULAR GALVANIZADO DE (5X3)CM, 2 TUBOS DE ACO GALVANIZADO DE 1" NA HORIZONTAL, TELA EM CHAPA DE METAL EXPANDIDO EM FERRO C/MALHA, MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS DE (3/4"x1/8"), INCLUSIVE PINTURA DE TODO O CONJUNTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	76,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Circulação	3,00	x	5,29	=	15,87
	1,00	x	4,00	=	4,00
Escada	4,00	x	9,16	=	36,64
	56,51	x	2,00	BLOCO (S)	=
					113,02
Comprimento	113,02	/	1,50	=	76,00
				Total	=
					76,00

19.34	14.002.0220-A	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	64,00	M
-------	---------------	---	-------	---

Escada	Linhas	Quantidade	Comprimento	Total
	2,00	x	4,00	x
			4,00	=
	32,00	x	2,00	BLOCO (S)
				=
				64,00
				Total
				=
				64,00

19.35	14.003.0025-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SERIE 28. FORNECIMENTO E COLOCACAO	119,04	M2
-------	---------------	--	--------	----

Largura	Altura	Quantidade	Total
1,50	x	1,00	x
		32,00	=
1,20	x	0,60	x
		16,00	=
			11,52
59,52	x	2,00	BLOCO (S)
			=
			119,04
			Total
			=
			119,04

19.36	14.003.0070-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIS SERIE 28. FORNECIMENTO E COLOCACAO	11,52	M2
-------	---------------	---	-------	----

Largura	Altura	Quantidade	Total
0,60	x	0,60	x
		16,00	=
5,76	x	2,00	BLOCO (S)
			=
			11,52
			Total
			=
			11,52

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-13/31

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.37	14.003.0210-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	M2

Total = 32,00

19.38	ES 39.05.0353 (/)	Conjunto de ferragens, para jogo 2 portas de correr, constando de fornecimento sem instalacao (esta incluida no fornecimento e instalacao das esquadrias) de fechadura, acabamento cromado, 4m de trilhos, 4 roldanas, 4 guias de latao de 3/4", 4m de caneletas de aluminio e 2 conchas, La Fonte ou similar.(desonerado)	32,00	UN
-------	-------------------	--	-------	----

Porta da varanda

Quantidade 16,00 = Total 16,00

16,00 x 2,00 BLOCO (S) = 32,00

19.39	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	18,48	M2
-------	---------------	--	-------	----

	Largura		Altura		Quantidade		Total
Lixeira	2,00	x	2,10	x	1,00	=	4,20
Serviço	0,60	x	2,10	x	4,00	=	5,04
	9,24	x	2,00		BLOCO (S)	=	18,48
					Total	=	18,48

19.40	14.004.0045-A	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESURA, DO TIPO CANELADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	231,36	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Área		Quantidade		Total
Janela 1,50 x 1,00cm	1,50	x	32,00	=	48,00
Janela 0,60 x 0,60cm	0,36	x	16,00	=	5,76
Janela 1,20 x 0,60cm	0,72	x	16,00	=	11,52
Porta 1,50 x 2,10 m	3,15	x	16,00	=	50,40
	115,68	x	2,00		BLOCO (S) = 231,36
					Total = 231,36

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11698117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.41	14.006.0010-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Entrada	1,00	x	16,00	=	16,00
Apt. Tipo	3,00	x	12,00	=	36,00
Apt. PcD	3,00	x	4,00	=	12,00
64,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	128,00
			Total	=	128,00

19.42	14.007.0045-A	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,INTERNAS,SOCIAIS OU DE SERVIÇO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO;- FECHADURA SIMPLES, RETANGULAR,DE FERRO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM ZAMAK OU LATAO,ACABAMENTO POLIDO E CROMADO;-ESPELHO RET.OU SEMIELIPTICO FERRO OU LATAO;-3 DOBRADICAS DE FERRO GALV.DE 3"x2.1/2",C/PINOS E BOLAS DE LATAO	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Portas internas e serviço	3,00	x	16,00	=	48,00
48,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	96,00
			Total	=	96,00

19.43	14.007.0251-A	FERRAGENS,PARA PORTAS DE MADEIRA DE ENTRADA PRINCIPAL,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO EM FERRO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR EM FERRO POLIDO E CROMADO,MACANETA TIPO BOLA EM ZAMAK POLIDO E CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICAS	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Entrada	1,00	x	12,00	=	12,00
Apt. PcD	1,00	x	4,00	=	4,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	32,00
			Total	=	32,00

19.44	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;- 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	4,00	UN
-------	---------------	--	------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Lixeira	1,00	=			1,00
Serviço	4,00	=			4,00
5,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	10,00

19.45	15.003.0178-A	RALO DE COBERTURA SEMI-ESFERICO(TIPO ABACAXI),COM 4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Cobertura						
	2,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	4,00
				Total	=	4,00

19.46	16.001.0060-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS,CONSTITUIDODE PECAS DE 3"x3" E 3"x4.1/2",EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURAOU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	664,60	M2
-------	---------------	--	--------	----

Quantidade		Comprimento		Largura		Total
2.00	x	17.17	x	7.69	=	264.07

Eduardo Gehr P. D.
Técnico em Edifícios
CPT-RJ 119986

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH

12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		desconto (serviço)	2,00 x 2,70 x 2,70 =	-14,58
		Lanternim	1,00 x 17,47 x 4,74 =	82,81
				332,30
		332,30 x 2,00 BLOCO (S) =		664,60
		Total =		664,60

19.47	16.004.0015-A	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO,SEM AMIANTO,REFORCADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS),COM ESPESSURA DE 6MM,EXCLUSIVEMADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	664,60	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
	2,00 x	17,17 x	7,69 =	264,07
desconto (serviço)	2,00 x	2,70 x	2,70 =	-14,58
Lanternim	1,00 x	17,47 x	4,74 =	82,81
				332,30
332,30 x	2,00	BLOCO (S) =		664,60
Total =				664,60

19.48	16.005.0028-A	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,5X300)MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	97,50	M
-------	---------------	---	-------	---

	Comprimento	Total
Serviço	16,20 =	16,20
telahado	32,55 =	32,55
		48,75
48,75 x	2,00	BLOCO (S) =
Total =		97,50

19.49	16.004.0055-A	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	43,52	M
-------	---------------	--	-------	---

	Quantidade	Comprimento	Total
	2,00 x	10,88 =	21,76
21,76 x	2,00	BLOCO (S) =	43,52
Total =			43,52

19.50	16.011.0030-A	COBERTURA EM CHAPAS DE ACRILICO TRANSLUCIDO DE 6MM DE ESPESSURA,INCLUSIVE FIXACAO,EXCLUSIVE ESTRUTURA.MEDIDO PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	55,93	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
	2,00 x	2,95 x	4,74 =	27,97
27,97 x	2,00	BLOCO (S) =		55,93
Total =				55,93

19.51	16.020.0001-A	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS,CONFORME ABNT NBR 9952,TIPO III-B,ESP.4,00MM,CONSUMO MINIMO 1,15M2/M2,APLICACAO CHAMA MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE,CONSUMO 0,40KG/M2,INCL.ESTE,SUBSTRATO CAIMENTO 1%,EXCL.REGULARIZACAO,CAMADA SEPARADORA E PROTECAO MECANICA.	432,44	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Comprimento	x	Perimetro	x	Quantidade	
CALHAS - COBERTURA	17,17	X	1,40	X	2,00 =	154,53
	154,53	x	2,00	BLOCO (S) =		309,06

Edson Gehr P. D.
Técno em Edifício
CET-14-1199

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

12 UH PADRÃO 1. 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.52	16.030.0030-A	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DEALVENARIA OU GESSO ACARTONADO,EMPREGANDO DUAS DEMAOS DE CIMENTO POLIMERICO,ATENDENDO A ABNT NBR 11905,CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO,IMPERM.BASE RESINA TERMOPLASTICA E CIMENTO C/ADIT.CONSUMO DE 3KG/M3,TELA DE POLIESTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAOS	432,44	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1			Área	Apartamentos		Total
Banheiro			4,17	x	12,00	= 50,04
	Perímetro		Altura		Apartamentos	Total
Banheiro	9,30	x	0,20	x	12,00	= 22,32
			Área		Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço			6,13	x	12,00	= 73,56
	Perímetro		Altura		Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço	10,55	x	0,20	x	12,00	= 25,32
Apt. Tipo PcD 1			Área	Apartamentos		Total
Banheiro			4,17	x	4,00	= 16,68
	Perímetro		Altura		Apartamentos	Total
Banheiro	9,30	x	0,20	x	4,00	= 7,44
			Área		Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço			6,13	x	4,00	= 24,52
	Perímetro		Altura		Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço	10,55	x	0,20	x	4,00	= 8,44
	Desconto	x	0,80	x	0,20	= -2,24
	Desconto	x	0,80	x	0,20	= -0,32
	Desconto	x	2,98	x	0,20	= -9,54
	216,22	x	2,00		BLOCO (S)	= 432,44
					Total	= 432,44

19.53	16.034.0006-A	IMPERMEABILIZACAO PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOSOU BLOCOS CONCRETO,C/FUROS,S/A PRESENCA DE CAL,C/ABSORCAO UMIDADE(UMIDADE ASCENDENTE)APLICANDO DUAS DEMAOS CRUZADAS CIMENTO POLIMERICO,ATENDENDO ABNT NBR 11905,CONSUMO 1KG/M2/DEMAO,DESDE PISO ATE ALTURA 1 A 1,2M	83,00	M2
-------	---------------	--	-------	----

		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
Fachadas		1,00	x	80,77	x	0,60	=	48,46
	Desconto das portas	2,00	x	3,00	x	0,60	=	-3,60
	Porta Lixeira	1,00	x	2,00	x	0,60	=	-1,20
	Cobogó	1,00	x	3,60	x	0,60	=	-2,16
		41,50	x	2,00		BLOCO (S)	=	83,00
						Total	=	83,00

19.54	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (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,UMA DEMAO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	653,94	M2
-------	---------------	---	--------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1			Perímetro	Altura	Total		
Quarto	Teto		12,77	x	2,60	=	33,20
					Área		Total
					10,06	=	10,06
			Perímetro		Altura		Total
Quarto	Teto		12,03	x	2,60	=	31,28
					Área		Total
					9,00	=	9,00


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

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH

12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
						Perímetro	Altura		Total		
Sala						14,56	x	2,60	=	37,86	
								Área	Total		
Teto								13,01	=	13,01	
						Perímetro	Altura		Total		
						7,90	x	2,60	=	20,54	
								Área	Total		
Circulação								2,88	=	2,88	
								Subtotal	=	157,83	
Apt. Tipo PcD 1						Perímetro	Altura		Total		
						12,77	x	2,60	=	33,20	
								Área	Total		
Quarto								10,06	=	10,06	
						Perímetro	Altura		Total		
						12,03	x	2,60	=	31,28	
								Área	Total		
Quarto								9,00	=	9,00	
						Perímetro	Altura		Total		
						14,56	x	2,60	=	37,86	
								Área	Total		
Sala								13,01	=	13,01	
						Perímetro	Altura		Total		
						7,90	x	2,60	=	20,54	
								Área	Total		
Circulação								2,88	=	2,88	
								Subtotal	=	157,83	
						Apartamentos		Área	Total		
Apt. BLOCO (S) Tipo 1						12,00	x	157,83	=	1.893,91	
Apt. Tipo PcD 1						4,00	x	157,83	=	631,30	
				Quantidade	Comprimento		Altura		Total		
		Fachadas	Fachadas Laterais	2,00	x	21,06	x	10,88	=	458,27	
			Fachadas Frontais	2,00	x	17,47	x	10,88	=	380,15	
			Circulação Interna	4,00	x	7,18	x	2,60	=	74,67	
			Circulação Interna	4,00	x	7,23	x	2,60	=	75,19	
Externo / Fachadas / Escadas											
		Lados		Quantidade	Comprimento		Altura		Total		
		Vigas lat.cobogó	2	x	4,00	x	4,00	x	0,20	=	6,40
		Vigas front.cobogó	2	x	4,00	x	3,00	x	0,20	=	4,80
		Vigas interm.cobogós	2	x	12,00	x	3,58	x	0,52	=	44,68
		Pilares cobogós	2	x	8,00	x	10,38	x	0,20	=	33,22
		Balcão Cozinha	1	x	16,00	x	1,30	x	1,00	=	20,80
		Lixeira	1	x	1,00	x	7,60	x	2,60	=	19,76
		Platibandas	2	x	2,00	x	34,23	x	1,50	=	205,38
		Serviço	1	x	1,00	x	10,20	x	2,60	=	26,52
		Calha	1	x	4,00	x	17,17	x	0,30	=	20,60
		Mureta das rampas térreo	2	x	4,00	x	7,08	x	1,14	=	64,57
		Mureta Tipo	2	x	3,00	x	19,57	x	1,14	=	133,86
		Lanternim	2	x	2,00	x	17,47	x	2,10	=	146,75
			2	x	2,00	x	4,00	x	2,10	=	33,60
			2	x	2,00	(4,00x0,38)/2			=	3,12	

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-14 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

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

4.277,55

19.55	17.017.0140-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTÉTICO ALQUÍDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMAS SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	653,94	M2
-------	---------------	--	--------	----

Quantidade		Comprimento		Altura		Coefficiente		Total
64,00	x	0,80	x	2,10	x	3,00	=	322,56
1,00	x	0,70	x	2,10	x	3,00	=	4,41
		326,97	x	2,00		BLOCO (S)	=	653,94
						Total	=	653,94

19.56	18.006.0005-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	24,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	1,00	x	12,00	=	12,00
	12,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 24,00
			Total	=	24,00

19.57	18.002.0013-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPensa, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, EXCLUSIVE SIFÃO, VALVULA DE ESCOAMENTO, RABICHO E TORNEIRA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	8,00	UN
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apt. Tipo PcD 1	1,00	x	4,00	=	4,00
	4,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 8,00
			Total	=	8,00

19.58	18.002.0065-A	VASO SANITARIO 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	32,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	1,00	x	16,00	=	16,00
	16,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 32,00
			Total	=	32,00

19.59	18.005.0030-A	ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITARIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	8,00	UN
-------	---------------	--	------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apt. Tipo PcD 1	1,00	x	4,00	=	4,00
	4,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 8,00
			Total	=	8,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 1169811717

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.60	18.006.0033-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	32,00	UN

Quantidade		Apartamentos	Total
1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	= 32,00
		BLOCO (S)	= 32,00
		Total	= 32,00

19.61	18.007.0080-A	CHUVEIRO ELÉTRICO EM PLÁSTICO, EM 110/220V, COM BRACO CROMADO DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSÃO 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	= 32,00
		BLOCO (S)	= 32,00
		Total	= 32,00

19.62	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2" X 18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	64,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
Pia 1,00	x	16,00	= 16,00
Tanque 1,00	x	16,00	= 16,00
32,00	x	2,00	= 64,00
		BLOCO (S)	= 64,00
		Total	= 64,00

19.63	18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" X 9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro 1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	= 32,00
		BLOCO (S)	= 32,00
		Total	= 32,00

19.64	18.013.0112-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1.1/2", EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
Área de serviço 1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	= 32,00
		BLOCO (S)	= 32,00
		Total	= 32,00

19.65	18.013.0113-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATÓRIO, EM PVC. FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro 1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	= 32,00
		BLOCO (S)	= 32,00
		Total	= 32,00

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-14-1199

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH

12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.66	18.013.0126-A	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO,UNIVERSAL.FORNECIMENTO	64,00	UN

	Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro	1,00	x	16,00	= 16,00
Área de serviço	1,00	x	16,00	= 16,00
	32,00	x	2,00	BLOCO (S) = 64,00
			Total	= 64,00

19.67	18.013.0136-A	RABICHO PLASTICO,DE 30CM,COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro	1,00	x	16,00	= 16,00
	16,00	x	2,00	BLOCO (S) = 32,00
			Total	= 32,00

19.68	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	1,00	x	12,00	= 12,00
Banheiro Apt. PcD	1,00	x	4,00	= 4,00
	16,00	x	2,00	BLOCO (S) = 32,00
			Total	= 32,00

19.69	18.016.0040-A	CUBA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	1,00	x	16,00	= 16,00
	16,00	x	2,00	BLOCO (S) = 32,00
			Total	= 32,00

19.70	18.016.0100-A	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 60X40CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,00	UN
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	1,00	x	4,00	= 4,00
	4,00	x	2,00	BLOCO (S) = 8,00
			Total	= 8,00

19.71	18.016.0107-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1 1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 60CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	16,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	2,00	x	4,00	= 8,00
	8,00	x	2,00	BLOCO (S) = 16,00
			Total	= 16,00

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.113/31

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.72	18.016.0108-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1 1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 70CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	16,00	UN

Quantidade		Apartamentos		Total
2,00	x	4,00	=	8,00
8,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 16,00
			Total	= 16,00

19.73	18.016.0140-A	BANCO ARTICULADO,COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEAVEL,DIMENSOES MINIMAS 0,45X0,70M,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1 1/4",PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,00	UN
-------	---------------	--	------	----

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	4,00	=	4,00
4,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 8,00
			Total	= 8,00

19.74	18.027.0510-A	LUMINARIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LAMPADAS),CORPO EM CHAPA DE ACO TRATADA E PINTURA ELETROSTATICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMINIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR. FORNECIMENTO E COLOCACAO	256,00	UN
-------	---------------	---	--------	----

Apartamentos		Quantidades		Total
16,00	x	8,00	=	128,00
128,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 256,00
			Total	= 256,00

19.75	18.082.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA),SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	19,20	M2
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade		Apartamentos		Comprimento		Largura		Total
1,00	x	16,00	x	1,20	x	0,50	=	9,60
		9,60	x	2,00		BLOCO (S)	=	19,20
						Total	=	19,20

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1169811717

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.1	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	1.072,70	M3

Idem ao item 11.025.0012-A Total = 1.072,70

20.2	01.002.0042-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	6.426,00	M
------	---------------	--	----------	---

Estacas 126,00 x Comprimento 17,00 = 2.142,00
2.142,00 x 3,00 BLOCO (S) = 6.426,00

20.3	01.002.0066-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	378,00	M
------	---------------	--	--------	---

Estacas 126,00 x Comprimento 1,00 = 126,00
126,00 x 3,00 BLOCO (S) = 378,00

20.4	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	714,86	M2
------	---------------	--	--------	----

Blocos de Fundação		Quantidade		Comprimento		Largura			
BLOCOS BL01-BL02-BL03-BL04-BL05-BL21-BL22-BL23-BL24-BL47-BL48-BL49-BL50-BL66-BL67-BL68-BL69-BL70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	0,60	x	0,60	=	6,48	
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-BL51 A BL65	0,50x1,30x0,80	54,00	x	0,50	x	1,30	=	35,10	
						Subtotal	=	41,58	
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20x0,50m	2,00	x	14,710	x	0,20	=	5,88	
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20x0,50m	8,00	x	4,430	x	0,20	=	7,09	
CINTA C30=C31	0,20x0,50m	2,00	x	4,080	x	0,20	=	1,63	
CINTA C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20x0,50m	8,00	x	0,960	x	0,20	=	1,54	
CINTA C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15x0,50m	8,00	x	0,125	x	0,20	=	0,20	
						Subtotal	=	16,34	
Laje Térreo (varanda)	L	4	x	7,84	x	1,17	=	36,67	
	L	4	x	2,65	x	1,17	=	12,40	
Laje Térreo (Corredor Central))	L	1,00	x	33,24	x	3,95	=	131,30	
						Subtotal	=	180,37	
						Total	=	238,29	
		238,29	x	3,00		BLOCO (S)	=	714,86	

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.5	01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	1,00	UN

20.6	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO, INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	327,96	M
------	---------------	---	--------	---

20.7	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	612,02	M3
------	---------------	--	--------	----

*Volume de concreto das estruturas enterradas e de camada preparatória


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

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.8	03.020.0050-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	859,62	M3

Blocos de Fundação		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
BLOCOS BL01-BL02-BL03-BL04-BL05-BL21-BL22-BL23-BL24-BL47-BL48-BL49-BL50-BL66-BL67-BL68-BL69-BL70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	1,10	x	1,35 = 29,40
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-BL51 A BL65	0,50x1,30x0,80	54,00	X	1,00	x	2,30 x 1,35 = 167,67
Subtotal						= 197,07
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento	Larg	Altura	Total
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	15,370	x	0,70 x 0,55 = 11,83
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	17,34	x	0,70 x 0,55 = 26,70
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	1,050	x	0,70 x 0,55 = 3,23
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	5,680	x	0,70 x 0,55 = 8,75
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	9,770	x	0,70 x 0,55 = 7,52
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	14,710	x	0,70 x 0,55 = 11,33
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	4,430	x	0,70 x 0,55 = 13,64
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	4,080	x	0,70 x 0,55 = 3,14
CINTA C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	0,960	x	0,70 x 0,55 = 2,96
CINTA C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	0,125	x	0,65 x 0,55 = 0,36
Subtotal						= 89,47
Total						= 286,54
		286,54	x	3,00	BLOCO (S)	= 859,62

20.9	04.005.0121-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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	16.415,88	T X KM
------	---------------	--	-----------	--------

Carga	DMT	Total
420,92	x 39,00	= 16.415,88
Total		= 16.415,88

20.10	04.011.0051-B	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	420,92	T
-------	---------------	--	--------	---

V. Escavado	V. Reaterro	
859,62	-	612,02 = 247,60
Volume	Peso Especifico	Total
247,60	x 1,70	= 420,92
Total		= 420,92

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRF-RJ 1169813737

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.11	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)	420,92	T

Total
420,92

Total = 420,92

20.12	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIÂMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTÊNCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E AÇO), EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	6.804,00	M
-------	---------------	--	----------	---

Estacas Comprimento
126,00 x 18,00 = 2.268,00

2.268,00 x 3,00 BLOCO (S) = 6.804,00

20.13	11.002.0042-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M³/H	293,33	M³
-------	---------------	---	--------	----

Blocos de Fundação

BLOCOS		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume					
BLOCOS BL01-BL02-BL03-BL04-BL05-BL21-BL22-BL23-BL24-BL47-BL48-BL49-BL50-BL66-BL67-BL68-BL69-BL70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	0,60	x	0,60	x	0,80	=	5,18	
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-BL51 A BL65	0,50X1,30X0,80	54,00	X	1,30	x	0,50	x	0,80	=	28,08	
Subtotal										=	33,26

Cintas Térreo

CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,20	x	0,50	=	4,39
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	33,640	x	0,20	x	0,50	=	13,46
CINTA 3=4=8=9=12=13=17=18*	0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,20	x	0,50	=	1,88
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,20	x	0,50	=	2,67
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	19,370	x	0,20	x	0,50	=	3,87
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	17,610	x	0,20	x	0,50	=	3,52
CINTA										
C18=C19=C42=C43=C27=C26= C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	x	0,50	=	5,46
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	7,350	x	0,20	x	0,50	=	1,47
CINTA										
C22=C24=C36=C38=C23=C25= C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	x	0,50	=	5,46
CINTA										
C20=C28=C32=C40=C21=C29= C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	1,125	x	0,15	x	0,50	=	0,68
Subtotal										42,87

Laje Térreo (varanda)

Laje Térreo (Varanda)		Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura		
L1		4	x	7,835	x	1,170	x 0,12 = 4,40
L2		4	x	2,650	x	1,170	x 0,12 = 1,49
Laje Térreo (Corredor Central))		L	1	x	33,240	x	3,95 x 0,12 = 15,76
						Subtotal	= 21,64

Total = 97,78

97,78 x 3,00 BLOCO (S) = 293,33

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1169811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.14	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	46,25	M3

Blocos de Fundação		Quantidade	Comprimento		Largura		Espessura		Total		
BLOCOS BL01-BL02-BL03-BL04-BL05-BL21-BL22-BL23-BL24-BL47-BL48-BL49-BL50-BL66-BL67-BL68-BL69-BL70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	0,60	x	0,60	x	0,05	=	0,32	
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-BL51 A BL65	0,50X1,30X0,80	54,00	X	0,50	x	1,30	x	0,05	=	3,51	
Subtotal									=	3,83	
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento		Larg		Espessura		Total		
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	15,370	x	0,20	x	0,05	=	0,31	
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	21,840	x	0,20	x	0,05	=	0,87	
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	1,050	x	0,20	x	0,05	=	0,08	
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	5,680	x	0,20	x	0,05	=	0,23	
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	9,770	x	0,20	x	0,05	=	0,20	
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	14,710	x	0,20	x	0,05	=	0,29	
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	4,430	x	0,20	x	0,05	=	0,35	
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	3,800	x	0,20	x	0,05	=	0,08	
CINTA C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	1,830	x	0,20	x	0,05	=	0,15	
CINTA C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	0,120	x	0,15	x	0,05	=	0,01	
Subtotal									=	2,57	
Laje Térreo (varanda)		Quantidade	Comprimento		Largura		Espessura				
	L	4	x	7,835	x	1,170	x	0,05	=	1,83	
	L	4	x	2,650	x	1,170	x	0,05	=	0,62	
Laje Térreo (Corredor Central))		L	1	x	33,240	x	3,95	x	0,05	=	6,56
Subtotal									=	9,02	
Total									=	15,42	
				15,42	x	3,00	BLOCO (S)		=	46,25	
Total									=	46,25	

20.15	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	1.913,82	M2
-------	---------------	--	----------	----

Blocos de Fundação		Quantidade		Perimetro		Altura		Área
BLOCOS BL01-BL02-BL03-BL04-BL05-BL21-BL22-BL23-BL24-BL47-BL48-BL49-BL50-BL66-BL67-BL68-BL69-BL70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	2,40	x	0,80	=	34,56
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-BL51 A BL65	0,50X1,30X0,80	54,00	X	3,60	x	0,80	=	155,52
						Subtotal	=	190,08
Cintas Térreo		Quantidade		Comprimento		Altura		Área
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,50	=	21,97
		2,00		20,970	x	0,50	=	20,97
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	33,040	x	0,50	=	66,08
		4,00	x	31,440	x	0,50	=	62,88
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,50	=	9,40
		8,00	x	2,350	x	0,50	=	9,40
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,50	=	13,36
		5,00	x	6,680	x	1,50	=	50,10
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	13,370	x	0,50	=	13,37
		2,00	x	13,370	x	0,50	=	13,37
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	18,410	x	0,50	=	18,41
		2,00	x	17,210	x	0,50	=	17,21
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52
		8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	7,750	x	0,50	=	7,75
		2,00	x	7,750	x	0,50	=	7,75

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	CINTA			
	C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00 x 6,630 x 0,50 =	26,52
			8,00 x 6,63 x 0,50 =	26,52
	CINTA			
	C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00 x 1,320 x 0,50 =	5,28
			8,00 x 1,120 x 0,50 =	4,48
		Subtotal		447,86
		Total		637,94
	637,94 x 3,00	BLOCO (S)		1.913,82

20.16	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATE 3,30M DE PE DIREITO,COM MADEIRA DE3º,TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES,PRUMOS 4 VEZES	2.709,80	M3
-------	---------------	---	----------	----

Pavimento Tipo

	Quantidade	Compr	Largura	Altura	
V1=V16	2,00 x	25,07 x	0,20 x	2,32 =	23,26
V2=V8=V9=V15	4,00 x	30,84 x	0,20 x	2,20 =	54,28
V3=V5=V12=V14	4,00 x	6,68 x	0,20 x	2,20 =	11,76
V4=V13	2,00 x	13,07 x	0,20 x	2,20 =	11,50
V6=V7=V10=V11	4,00 x	2,35 x	0,20 x	2,20 =	4,14
V17=V56	2,00 x	17,61 x	0,20 x	2,20 =	15,50
V18=V19=V54=V55	4,00 x	7,55 x	0,20 x	2,20 =	13,29
V20=V21=V52=V53	4,00 x	3,50 x	0,15 x	2,32 =	4,87
V22=V23=V32=V33=V40=V41=V50=V51	8,00 x	1,025 x	0,15 x	2,32 =	2,85
V24=V25=V28=V29=V44=V45=V48=V49	8,00 x	6,555 x	0,20 x	2,20 =	23,07
V26=V27=V46=V47	4,00 x	3,830 x	0,15 x	2,32 =	5,33
V30=V31=V42=V43	4,00 x	7,555 x	0,20 x	2,20 =	13,30
V34=V35=V38=V39	4,00 x	7,055 x	0,15 x	2,32 =	9,82
V36=V37	4,00 x	7,050 x	0,20 x	2,20 =	12,41
					205,38

área x Pavimentos
205,38 x 3,00 = 616,14

Subtotal = 616,14

Ultimo Teto

	Quantidade	Compr	Largura	Altura	Total
V1=V10	2,00 x	25,08 x	0,20 x	2,32 =	23,27
V2=V5=V6-V9	2,00 x	30,86 x	0,20 x	2,22 =	27,40
V3=V4=V7=V8	2,00 x	2,35 x	0,20 x	2,22 =	2,09
V11=V22	2,00 x	17,61 x	0,20 x	2,22 =	15,64
V12a-b=V15a-b=V18a-b=V21a-b	4,00 x	7,55 x	0,20 x	2,22 =	13,41
V12d-e=V15a-d-e=V18d-e=V21d-e	4,00 x	7,55 x	0,20 x	2,22 =	13,41
V12c=V13c=V14c=V15c=V18c=V19c=V20c=V21c	8,00 x	3,95 x	0,20 x	2,12 =	13,40
V13a-b-c-d=V14a-b-c-d=V19a-b-c-d=V20a-b-c-d	4,00 x	6,35 x	0,20 x	2,22 =	11,28
V13f-g-h=V14f-g-h=V19f-g-h=V20f-g-h-i	4,00 x	6,35 x	0,20 x	2,22 =	11,28
V16=V17	4,00 x	7,05 x	0,20 x	2,22 =	12,52
				Subtotal	143,69

LAJES MACIÇAS-Ultimo teto

	Compr	largura	Altura	área
L101	2,79 x	2,35 x	2,57 =	16,85
L102	3,99 x	2,35 x	2,57 =	24,10
L103	2,35 x	2,35 x	2,57 =	14,19
L104	2,79 x	2,35 x	2,57 =	16,85
L105	2,79 x	2,35 x	2,57 =	16,85
L106	2,35 x	2,35 x	2,57 =	14,19
L107	3,90 x	2,35 x	2,57 =	23,55
L108	2,79 x	2,35 x	2,57 =	16,85
			Subtotal	143,44
			Total	903,27

903,27 x 3,00 BLOCO (S) = 2.709,80

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 11998117/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.17	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	6.582,31	M2

Blocos de Fundação		Quantidade	Perimetro		Altura	Área				
BLOCOS BL01-BL02-BL03-BL04-BL05-BL21-BL22-BL23-BL24-BL47-BL48-BL49-BL50-BL66-BL67-BL68-BL69-BL70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	2,40	x	0,80	=	34,56		
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-BL51 A BL65	0,50X1,30X0,80	54,00	X	3,60	x	0,80	=	155,52		
						Subtotal	=	190,08		
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento		Altura		Área			
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,50	=	21,97		
		2,00		20,970	x	0,50	=	20,97		
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	33,040	x	0,50	=	66,08		
		4,00	x	31,440	x	0,50	=	62,88		
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,50	=	9,40		
		8,00	x	2,350	x	0,50	=	9,40		
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,50	=	13,36		
		5,00	x	6,680	x	1,50	=	50,10		
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	13,370	x	0,50	=	13,37		
		2,00	x	13,370	x	0,50	=	13,37		
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	18,410	x	0,50	=	18,41		
		2,00	x	17,210	x	0,50	=	17,21		
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52		
		8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52		
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	7,750	x	0,50	=	7,75		
		2,00	x	7,750	x	0,50	=	7,75		
CINTA C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52		
		8,00	x	6,63	x	0,50	=	26,52		
CINTA C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	1,320	x	0,50	=	5,28		
		8,00		1,120	x	0,50	=	4,48		
Desconto				Subtotal						
Pavimento Tipo		Quantidade	Compr		Altura		Lados	=	área	
V1=V16	externo	2,00	x	25,07	0,40		1,00	=	20,06	
0,20X0,40m	interno	2,00	x	25,07	0,28		1,00	=	14,04	
V2=V8=V9=V15	externo	4,00	x	30,84	x	0,52	x	1,00	=	64,15
0,20X0,52m	interno	4,00	x	30,84	x	0,40	x	1,00	=	49,34
	desconto Vigas 0,15x0,40m- internas	8,00	x	0,15	x	0,28		=	-0,34	
V3=V5=V12=V14	interno	4,00	x	6,68	x	0,40	x	2,00	=	21,38
0,20X0,52m	desconto Vigas 0,20x0,52m- internas	1,00	x	0,20	x	0,40		=	-0,08	
V4=V13	interno	2,00	x	13,07	x	0,40	x	2,00	=	20,91
0,20X0,52m	desconto Vigas 0,15x0,40m- internas	8,00	x	0,15	x	0,28		=	-0,34	
V6=V7=V10=V11	interno	4,00	x	2,35	x	0,40	x	2,00	=	7,52
0,20X0,52m	desconto Vigas 0,15x0,40m- internas	4,00	x	0,2	x	0,28		=	-0,17	
V17=V56	externo	2,00	x	17,61	x	0,52	x	1,00	=	18,31
0,20X0,52m	interno	2,00	x	17,61	x	0,40	x	1,00	=	14,09
	desconto Vigas 0,20x0,52m- internas	4,00	x	0,15	x	0,40		=	-0,24	
V18=V19=V54=V55	interno	4,00	x	7,55	x	0,40	x	2,00	=	24,16
0,20X0,52M	desconto Vigas 0,20x0,52 internas	8,00	x	0,20	x	0,40		=	-0,64	
	Fechamento	4,00	x	0,20	x	0,52		=	0,42	
V20=V21=V52=V53	interno	4,00	x	3,50	x	0,28	x	2,00	=	7,84
0,15x0,40m										
V22=V23=V32=V33=V40=V41=V50=V51	interno	8,00	x	1,025	x	0,28	x	2,00	=	4,59
0,15X0,40m										
V24=V25=V28=V29=V44=V45=V48=V49	interno	8,00	x	6,555	x	0,40	x	2,00	=	41,95
0,20x0,52										
V26=V27=V46=V47	interno	4,00	x	3,830	x	0,28	x	1,00	=	4,29
0,15x0,40M										
V30=V31=V42=V43	interno	4,00	x	7,555	x	0,40	x	2,00	=	24,18
0,20X0,52m	desconto Vigas 0,20x0,52 internas	8,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00	=	0,45
V34=V35=V38=V39	interno	4,00	x	7,055	x	0,28	x	2,00	=	15,80
0,15X0,40m										

Eduardo Gehr P. Duarte
 Tabela em 30/06/2017
 CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	V36=V37	interno 4,00 x 7,050 x 0,40 x 2,00 =	22,56	
			374,23	
		àrea x Pavimentos		
		374,23 x 3,00 =	1.122,70	
		Subtotal =	1.122,70	
	Ultimo Teto	Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V1=V10	externo 2,00 x 25,08 x 0,40 x 1,00 =	20,06	
	0,20X0,40m	interno 2,00 x 25,08 x 0,28 x 1,00 =	14,04	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V2=V9	internas 2,00 x 30,86 x 0,38 x 2,00 =	46,91	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V5=V6	internas 2,00 x 30,86 x 0,38 x 1,00 =	23,45	
		internas 2,00 x 30,86 x 0,35 x 1,00 =	21,60	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V3=V4=V7=V8	interno 4,00 x 2,35 x 0,38 x 2,00 =	7,14	
	0,20X0,50m			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V11=V22	externo 2,00 x 17,61 x 0,50 x 1,00 =	17,61	
	0,20X0,50m	interno 2,00 x 17,61 x 0,38 x 1,00 =	13,38	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V12a-b=V15a-b=V18a-b=V21a-b	internas 4,00 x 7,550 x 0,38 x 2,00 =	22,95	
	0,20X0,50m	Quantidade Comprimento larg Total		
		fundos 4,00 x 7,55 x 0,20 =	6,04	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V12d-e=V15a=d-e=V18d-e=V21d-e	internas 4,00 x 7,550 x 0,38 x 2,00 =	22,95	
	0,20X0,50m			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V12c=V13c=V14c=V15c=V18c=V19c	internas 8,00 x 3,95 x 0,48 x 2,00 =	30,34	
	=V20c=V21c			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V13a-b-c-d=V14a-b-c-d=	internas 4,00 x 6,350 x 0,38 x 2,00 =	19,30	
	V16a-b-c-d=V17a-b-c-d			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V13f-g-h-i=V14f-g-h-i=V15f-g-h-i=	internas 4,00 x 6,350 x 0,38 x 2,00 =	19,30	
	V17f-g-h-i			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V16=V17	internas 2,00 x 7,050 x 0,38 x 2,00 =	10,72	
		Quantidade Largura Altura		
	V12a=V12c=V13a=V13c=V14a=V14c	Fechamento 18,00 x 0,200 x 0,50 =	1,80	
	=V15a=V15c=V16a=V16c=V18a=			
	V18c=V19a=V19c=V20a=V20c=			
	V21a=V21c			
		Subtotal =	297,61	
		Quantidade Perimetro Altura		
	Pilares	0,20X0,30m 10,00 x 1,00 x 1,50 =	15,00	
		0,20X0,50m 62,00 x 1,40 x 1,50 =	130,20	
		Subtotal =	130,20	
		Quantidade Compr Largura		
	Escada	Laje 6,00 x 4,58 x 0,12 =	3,30	
		Quantidade		
	Degraus	6,00 x 14,00 x	2,35	
		Subtotal =	5,65	
		Total =	2.194,10	
		2.194,10 x 3,00 BLOCO (S) =	6.582,31	


Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 1199813737


Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.18	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	911,40	M2

		Quantidade		Perimetro		Altura		
Pilares	0,20X0,30m	10,00	x	1,00	x	3,50	=	35,00
	0,20X0,50m	62,00	x	1,40	x	3,50	=	303,80
							Subtotal	= 303,80
				303,80	x	3,00	BLOCO (S)	= 911,40

20.19	11.004.0072-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00M A 8,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	781,20	M2
-------	---------------	---	--------	----

		Quantidade		Perimetro		Altura		
Pilares	0,20X0,30m	10,00	x	1,00	x	3,00	=	30,00
	0,20X0,50m	62,00	x	1,40	x	3,00	=	260,40
							Subtotal	= 260,40
				260,40	x	3,00	BLOCO (S)	= 781,20

20.20	11.004.0075-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 8,00M A 12,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	749,95	M2
-------	---------------	--	--------	----

		Quantidade		Perimetro		Altura		
Pilares	0,20X0,30m	10,00	x	1,00	x	2,88	=	28,80
	0,20X0,50m	62,00	x	1,40	x	2,88	=	249,98
							Subtotal	= 249,98
				249,98	x	3,00	BLOCO (S)	= 749,95


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11698117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.21	11.005.0001-8	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	9.035,97	M2

Pavimento Tipo		Quantidade		Compr		Altura		Lados		=	área
V1=V16	externo	2,00	x	25,07	x	0,40	x	1,00	=	20,06	
0,20X0,40m	interno	2,00	x	25,07	x	0,28	x	1,00	=	14,04	
		2,00	x	25,07	x	0,20	x	1,00	=	10,03	
V2=V8=V9=V15	externo	4,00	x	30,84	x	0,52	x	1,00	=	64,15	
0,20X0,52m	interno	4,00	x	30,84	x	0,40	x	1,00	=	49,34	
	desconto Vigas	8,00	x	0,15	x	0,28			=	-0,34	
	0,15x0,40m- internas	4,00	x	30,84	x	0,20	x	1,00	=	24,67	
	Fundos										
V3=V5=V12=V14	interno	4,00	x	6,68	x	0,40	x	2,00	=	21,38	
0,20X0,52m	desconto Vigas	1,00	x	0,20	x	0,40			=	-0,08	
	0,20x0,52m- internas	4,00	x	6,68	x	0,20	x	1,00	=	5,34	
	Fundos										
V4=V13	interno	2,00	x	13,07	x	0,40	x	2,00	=	20,91	
0,20X0,52m	desconto Vigas	8,00	x	0,15	x	0,28			=	-0,34	
	0,15x0,40m- internas	2,00	x	13,07	x	0,15	x	1,00	=	3,92	
	Fundos										
V6=V7=V10=V11	interno	4,00	x	2,35	x	0,40	x	2,00	=	7,52	
0,20X0,52m	desconto Vigas	4,00	x	0,2	x	0,28			=	-0,22	
	0,15x0,40m- internas	4,00	x	2,35	x	0,20	x	1,00	=	1,88	
	Fundos										
V17=V56	externo	2,00	x	17,61	x	0,52	x	1,00	=	18,31	
0,20X0,52m	interno	2,00	x	17,61	x	0,40	x	1,00	=	14,09	
	desconto Vigas	4,00	x	0,15	x	0,40			=	-0,24	
	0,20x0,52m- internas	2,00	x	17,61	x	0,20	x	1,00	=	7,04	
	Fundos										
V18=V19=V54=V55	interno	4,00	x	7,55	x	0,40	x	2,00	=	24,16	
0,20X0,52M	desconto Vigas 0,20x0,52	8,00	x	0,20	x	0,40			=	-0,64	
	internas	4,00	x	0,20	x	0,52			=	0,42	
	Fechamento	4,00	x	7,55	x	0,20	x	1,00	=	6,04	
V20=V21=V52=V53	interno	4,00	x	3,50	x	0,28	x	2,00	=	7,84	
0,15x0,40m	Fundos	4,00	x	3,50	x	0,15	x	1,00	=	2,10	
V22=V23=V32=V33=V40=V41=V50=V51	interno	8,00	x	1,025	x	0,28	x	2,00	=	4,59	
0,15X0,40m	Fundos	8,00	x	1,03	x	0,15	x	1,00	=	1,23	
V24=V25=V28=V29=V44=V45=V48=V49	interno	8,00	x	6,555		0,40		2,00	=	41,95	
0,20x0,52	Fundos	8,00	x	6,56	x	0,20	x	1,00	=	10,49	
V26=V27=V46=V47	interno	4,00	x	3,830	x	0,28	x	1,00	=	4,29	
0,15x0,40M	Fundos	8,00	x	3,83	x	0,20	x	1,00	=	6,13	
V30=V31=V42=V43	interno	4,00	x	7,555	x	0,40	x	2,00	=	24,18	
0,20X0,52m	desconto Vigas 0,20x0,52	8,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00	=	0,45	
	internas	4,00	x	7,56	x	0,20	x	1,00	=	6,04	
V34=V35=V38=V39	interno	4,00	x	7,055	x	0,28	x	2,00	=	15,80	
0,15X0,40m	Fundos	4,00	x	7,06	x	0,15	x	1,00	=	4,23	
V36=V37	interno	4,00	x	7,050	x	0,40	x	2,00	=	22,56	
0,20X0,52m	Fundos	4,00	x	7,05	x	0,20	x	1,00	=	5,64	
										=	468,97
						área	x	Pavimentos	=	1.406,91	
						468,97	3,00				

Ultimo Teto- Vigas		Quantidade	Comprimento	Altura	lados	Total
V1=V10 0,20X0,40m	externo	2,00	x 25,08	x 0,40	x 1,00	= 20,06
	interno	2,00	x 25,08	x 0,28	x 1,00	= 14,04
	fundos	2,00	Comprimento 25,08	larg 0,20		= 10,03
V2=V5=V6-V9 0,20X0,50m	internas	4,00	x 30,86	x 0,38	x 2,00	= 93,81
	fundos	2,00	Comprimento 30,86	larg 0,20		= 12,34
	internas	2,00	x 30,86	x 0,38	x 2,00	= 46,91
V2=V9 0,20X0,50m	fundos	2,00	Comprimento 30,86	larg 0,20		= 12,34


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


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.	
	V5=V6 0,20X0,50m	internas	Quantidade 2,00	x	Comprimento 30,86	x	Altura 0,38	x	lados 1,00	=	Total 23,45
		internas	2,00	x	30,86	x	0,35	x	1,00	=	21,60
			Quantidade 2,00		Comprimento 30,86		larg 0,20			=	Total 12,34
		fundos	2,00	x	30,86	x	0,20			=	
			Quantidade 4,00	x	Comprimento 2,35	x	Altura 0,38	x	lados 2,00	=	Total 7,14
	V3=V4=V7=V8 0,20X0,50m	interno	4,00	x	2,35	x	0,38	x	2,00	=	7,14
			Quantidade 2,00		Comprimento 2,35		larg 0,20			=	Total 0,94
		fundos	2,00	x	2,35	x	0,20			=	
			Quantidade 2,00	x	Comprimento 17,61	x	Altura 0,50	x	lados 1,00	=	Total 17,61
	V11=V22 0,20X0,50m	externo	2,00	x	17,61	x	0,38	x	1,00	=	13,38
		interno	2,00	x	17,61	x	0,20			=	Total 7,04
			Quantidade 4,00	x	Comprimento 7,550	x	Altura 0,38	x	lados 2,00	=	Total 22,95
	V12a-b=V15a-b=V18a-b=V21a-b 0,20X0,50m	internas	4,00	x	7,550	x	0,38	x	2,00	=	22,95
			Quantidade 4,00		Comprimento 7,55		larg 0,20			=	Total 6,04
		fundos	4,00	x	7,55	x	0,20			=	
			Quantidade 4,00	x	Comprimento 7,550	x	Altura 0,38	x	lados 2,00	=	Total 22,95
	V12d-e=V15a=d-e=V18d-e=V21d-e 0,20X0,50m	internas	4,00	x	7,550	x	0,38	x	2,00	=	22,95
			Quantidade 4,00		Comprimento 7,55		larg 0,20			=	Total 6,04
		fundos	4,00	x	7,55	x	0,20			=	
			Quantidade 8,00	x	Comprimento 3,95	x	Altura 0,48	x	lados 2,00	=	Total 30,34
	V12c=V13c=V14c=V15c=V18c=V19c =V20c=V21c 0,20X0,60m	internas	8,00	x	3,95	x	0,48	x	2,00	=	30,34
			Quantidade 8,00		Comprimento 3,95		larg 0,20			=	Total 6,32
		fundos	8,00	x	3,95	x	0,20			=	
			Quantidade 4,00	x	Comprimento 6,350	x	Altura 0,38	x	lados 2,00	=	Total 19,30
	V13a-b-c-d=V14a-b-c-d= V19a-b-c-d=V20a-b-c-d 0,20x0,50m	internas	4,00	x	6,350	x	0,38	x	2,00	=	19,30
			Quantidade 4,00		Comprimento 6,35		larg 0,20			=	Total 5,08
		fundos	4,00	x	6,35	x	0,20			=	
			Quantidade 4,00	x	Comprimento 6,350	x	Altura 0,38	x	lados 2,00	=	Total 19,30
	V13f-g-h-i=V14f-g-h-i=V19f-g-h- i=V20f-g-h-i 0,20x0,50m	internas	4,00	x	6,350	x	0,38	x	2,00	=	19,30
			Quantidade 4,00		Comprimento 6,35		larg 0,20			=	Total 5,08
		fundos	4,00	x	6,35	x	0,20			=	
			Quantidade 2,00	x	Comprimento 7,050	x	Altura 0,38	x	lados 2,00	=	Total 10,72
	V16=V17 0,20X0,50m	internas	2,00	x	7,050	x	0,38	x	2,00	=	10,72
			Quantidade 4,00		Comprimento 7,05		larg 0,20			=	Total 5,64
		fundos	4,00	x	7,05	x	0,20			=	
			Quantidade 18,00	x	Largura 0,200	x	Altura 0,50			=	Total 1,80
	V12a=V12c=V13a=V13c=V14a=V14c =V15a=V15c=V16a=V16c=V18a= V18c=V19a=V19c=V20a=V20c= V21a=V21c 0,20x0,50M	Fechamento	18,00	x	0,200	x	0,50			=	1,80
									Subtotal	=	474,64
	LAJES MACIÇAS-Último teto										
					Compr		largura		Quantidade		área
	L101				2,79	x	2,35	x	1,00	=	6,56
	L102				3,99	x	2,35	x	1,00	=	9,38
	L103				2,35	x	2,35	x	1,00	=	5,52
	L104				2,79	x	2,35	x	1,00	=	6,56
	L105				2,79	x	2,35	x	1,00	=	6,56
	L106				2,35	x	2,35	x	1,00	=	5,52
	L107				3,90	x	2,35	x	1,00	=	9,17
	L108				2,79	x	2,35	x	1,00	=	6,56
									Subtotal	=	55,81
			Quantidade		Perímetro		Altura				
	Pilares	0,20X0,30m	10,00	x	1,00	x	10,88			=	108,80
		0,20X0,50m	62,00	x	1,40	x	10,88			=	944,38
									Subtotal	=	1.053,18
			Quantidade		Compr		Largura				
	Escada	Laje	3,00	x	4,58	x	1,15			=	15,80
			6,00		4,58		0,12			=	3,30
			Quantidade						área		
		Degraus	6,00	x			14,00	x	(0,20x0,28)/2	=	2,35
									Subtotal	=	21,45
									Total	=	3.011,99
					3.011,99	x	3,00		BLOCO (S)	=	9.035,97

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-14 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.22	11.009.0070-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	16.419,00	KG

	Ø	Peso(Kg)	Quantidade	Peso
Vigas Térreo (cintas)	6,3		=	617,00
Vigas Tipo	6,3	849,00	x 3,00	= 2.547,00
Vigas - Laje Cobertura	6,3	877,00	x 1,00	= 877,00
Pilar 20x50m	6,3	21,00	x 62,00	= 1.302,00
Pilar 20x30m	6,3	13,00	x 10,00	= 130,00
Blocos 0,60X0,60m			=	
Blocos 1,30X0,50m	6,3	4,00	x 18,00	= 72,00
				5.545,00
	5.473,00	x 3,00	BLOCO (S)	= 16.419,00
			Total	= 16.419,00

20.23	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	22.908,00	KG
-------	---------------	---	-----------	----

	Ø	Peso(Kg)	Quantidade	Peso
Blocos 0,60X0,60m	8	20,00	x 54,00	= 1.080,00
Blocos 1,30X0,50m	8	20,00	x 18,00	= 360,00
Vigas Térreo(cintas)	10		=	151,00
Vigas Térreo(cintas)	12,5		=	714,00
Vigas Tipo	12,5	820,00	x 3,00	= 2.460,00
Vigas Tipo	10	36,00	x 3,00	= 108,00
Vigas- Lajes- Cobertura	8	838,00	x 1,00	= 838,00
Vigas- Lajes- Cobertura	10	1.030,00	x 1,00	= 1.030,00
Vigas- Lajes- Cobertura	12,5	841,00	x 1,00	= 841,00
Escada	8	14,00	x 3,00	= 42,00
Escada	10	4,00	x 3,00	= 12,00
	7.636,00	x 3,00	BLOCO (S)	= 22.908,00
			Total	= 22.908,00


Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRI-RJ 1199819737


Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.24	11.009.0074-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETROACIMA DE 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	75.396,00	KG

		Ø	Peso(Kg)		Quantidade	Peso
Blocos	1,30X0,50m	16	10,00	x	18,00	= 180,00
Vigas Térreo(cintas)		16				= 1.351,00
Vigas Tipo		16	1.913,00	x	3,00	= 5.739,00
Vigas - Lajes-Cobertura		16	1.583,00	x	1,00	= 1.583,00
Vigas - Lajes-Cobertura		20	361,00	x	1,00	= 361,00
Pilar	20x50m	16	234,00	x	62,00	= 14.508,00
Pilar	20x30m	16	141,00	x	10,00	= 1.410,00
						25.132,00
		25.132,00	x	3,00	BLOCO (S)	= 75.396,00
					Total	= 75.396,00

20.25	11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO	3.365,66	KG
-------	---------------	---	----------	----

idem ao item 11.023.0004-A

1.121,89	x	3,00	BLOCO (S)	=	3.365,66
			Total	=	3.365,66

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811717

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.26	11.023.0004-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 5,0MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELAS DE (10X10)CM. FORNECIMENTO	3.365,66	KG

$$1.121,89 \times 3,00 \text{ BLOCO (S)} = 3.365,66$$

20.27	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPa,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	779,37	M3
-------	---------------	--	--------	----

Pavimentos	=	45,74
3,00	=	137,22
Subtotal	=	137,22

0,50	=	<u>1,41</u>
Subtotal	=	37,14

Subtotal	=	<u>8.37</u>
----------	---	-------------


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

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Pilares		
		0,20X0,30m 10,00 x 10,88 x 0,20 x 0,30 = 6,53		
		0,20X0,50m 62,00 x 10,88 x 0,20 x 0,50 = 67,46		
		Subtotal		73,98
		Escada		
		Escada- Laje 3,00 x 4,58 x 1,15 x 0,12 = 1,90		
		Degraus 3,00 x 14,00 x (0,20x0,28)/2 = 1,18		
		Subtotal		3,07
		Total		259,79
		259,79 x 3,00 BLOCO (S)		779,37
20.28	11.030.0020-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11, PARA SOBRECARGA ATÉ 3,5KN/M2 E VADE 4,40M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESSURA, COM CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	2.042,99	M2

Laje Pavimento Tipo (3x)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
L1=L61	2,00	X 2,65	X 1,12	= 5,94
L2=L62	2,00	X 1,05	X 1,12	= 2,35
L3=L63	2,00	X 2,35	X 1,12	= 5,26
L4=L64	2,00	X 2,79	X 1,12	= 6,25
L5=L65	2,00	X 1,05	X 1,12	= 2,35
L6=L66	2,00	X 2,65	X 1,12	= 5,94
L7=L67	2,00	X 2,65	X 1,12	= 5,94
L8=L68	2,00	X 1,05	X 1,12	= 2,35
L9=L69	2,00	X 2,79	X 1,12	= 6,25
L10=L70	2,00	X 2,35	X 1,12	= 5,26
L11=L71	2,00	X 1,05	X 1,12	= 2,35
L12=L72	2,00	X 2,65	X 1,12	= 5,94
				56,18

Area	Pavimentos	area total
56,18 X	3,00	= 168,54
Subtotal		168,54

Ultimo Teto

L1=L33	2,00	X 3,90	X 1,12	= 8,74
L2=L34	2,00	X 2,35	X 1,12	= 5,26
L3=L35	2,00	X 2,79	X 1,12	= 6,25
L4=L36	2,00	X 3,90	X 1,12	= 8,74
L5=L37	2,00	X 3,90	X 1,12	= 8,74
L6=L38	2,00	X 2,79	X 1,12	= 6,25
L7=L39	2,00	X 2,35	X 1,12	= 5,26
L8=L40	2,00	X 3,90	X 1,12	= 8,74
L9=L21	2,00	X 2,79	X 6,83	= 38,11
L10=L22	2,00	X 3,90	X 6,83	= 53,27
L12=L24	2,00	X 2,79	X 6,83	= 38,11
L13=L25	2,00	X 3,90	X 6,83	= 53,27
L14=L26	2,00	X 3,90	X 6,83	= 53,27
L15=L27	2,00	X 2,79	X 6,83	= 38,11
L17=L29	2,00	X 3,90	X 6,83	= 53,27
L18=L30	2,00	X 2,79	X 6,83	= 38,11
L19=L23	2,00	X 2,79	X 2,35	= 13,11
L20=L28	2,00	X 2,35	X 2,79	= 13,14
L4=L23	2,00	X 3,84	X 2,35	= 18,05
L16=L28	2,00	X 3,84	X 2,35	= 18,05
L19=L31	2,00	X 2,83	X 2,35	= 13,30
L20=L32	2,00	X 2,83	X 2,35	= 13,30

Subtotal = 512,46

Total = 681,00

681,00 x 3,00 **BLOCO (S) = 2.042,99**

Edson Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.29	11.030.0060-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	4.809,08	M2

Laje Térreo

	Quantidade	Comprimento	Largura	Area
L1=L31	2	x 2,78	x 3,13	= 17,40
L2=L32	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L3(4X)	4	x 1,82	x 2,35	= 17,11
L4=L34	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L5=L25	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L6(4X)	4	x 2,35	x 1,82	= 17,11
L6=L26	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L7=L27	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L9=L29	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L10=L30	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L11=L21	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
L12=L22	2	x 3,90	x 3,50	= 27,30
L13=L23	2	x 2,79	x 2,35	= 13,11
L14=L24	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
L15=L25	2	x 3,90	x 3,50	= 27,30
L16=L26	2	x 3,90	x 3,50	= 27,30
L17=L27	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
L18=L28	2	x 2,79	x 2,35	= 13,11
L19=L29	2	x 3,90	x 3,50	= 27,30
L20=L30	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
Subtotal				= 415,22

Laje Pavimento Tipo (3x)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Area
L13=L51	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L14=L52	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L15=L53	2	x 1,02	x 3,13	= 6,39
L16=L54	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L17=L55	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L18=L56	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L19=L57	2	x 3,79	x 3,13	= 23,73
L20=L58	2	x 1,02	x 3,54	= 7,22
L21=L59	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L22=L60	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L23=L37	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
L24=L38	2	x 1,98	x 3,50	= 13,86
L25=L39	2	x 1,72	x 3,50	= 12,04
L26=L40	2	x 2,35	x 2,79	= 13,11

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.
	L27=L41	2	x	2,79	x	3,50	=	19,53		
	L28=L42	2	x	1,98	x	3,50	=	13,86		
	L29=L43	2	x	1,78	x	3,50	=	12,46		
	L30=L44	2	x	1,78	x	3,50	=	12,46		
	L31=L45	2	x	1,98	x	3,50	=	13,86		
	L32=L46	2	x	2,79	x	3,50	=	19,53		
	L33=L47	2	x	1,78	x	3,50	=	12,46		
	L34=L48	2	x	1,78	x	3,50	=	12,46		
	L35=L49	2	x	1,98	x	3,50	=	13,86		
	L36=L50	2	x	2,79	x	3,50	=	19,53		
								395,94		
				Area		Pavimentos		área total		
				395,94	X	3,00	=	1.187,81		
						Subtotal	=	1.187,81		
						Total	=	1.603,03		
		1.603,03	x	3,00		BLOCO (S)	=	4.809,08		

20.30	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	293,33	M3
-------	---------------	--	--------	----

Blocos de Fundação		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
BLOCOS BL01-BL02-BL03-BL04-BL05-BL21-BL22-BL23-BL24-BL47-BL48-BL49-BL50-BL66-BL67-BL68-BL69-BL70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	0,60	x	0,80 = 5,18
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-BL51 A BL65	0,50X1,30X0,80	54,00	X	1,30	x	0,50 = 28,08
Subtotal						= 33,26
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,20 = 4,39
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	33,640	x	0,20 = 13,46
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,20 = 1,88
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,20 = 2,67
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	19,370	x	0,20 = 3,87
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	17,610	x	0,20 = 3,52
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20 = 5,46
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	7,350	x	0,20 = 1,47
CINTA C22=C24=C36=C38=C23=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20 = 5,46
CINTA C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	1,125	x	0,15 = 0,68
Subtotal						= 42,87
Laje Térreo (varanda)		Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	
L	4	x	7,835	x	1,170	x 0,12 = 4,40
L	4	x	2,650	x	1,170	x 0,12 = 1,49
Laje Térreo (Corredor Central))	1	x	33,240	x	3,95	x 0,12 = 15,76
Subtotal						= 21,64
Total						= 97,78
				97,78	x	3,00
				BLOCO (S)		= 293,33

$$97,78 \times 3,00 \text{ BLOCO (S)} = 293,33$$


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

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.31	16.033.0002-A	IMPERMEABILIZAÇÃO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS, APLICADO A FRIO, EM DUAS DEMAO S, CONSUMO DE 1L/M2/DEMAO	314,88	M2

Cintas Térreo		Quantidade		Comprimento		Largura		área
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,20	=	8,79
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	33,640	x	0,20	=	26,91
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,20	=	3,76
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,20	=	5,34
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	19,370	x	0,20	=	7,75
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	17,610	x	0,20	=	7,04
CINTA								
C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	=	10,93
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	7,350	x	0,20	=	2,94
CINTA								
C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	=	10,93
CINTA								
C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	1,125	x	0,15	=	1,35
								85,74
		Compr		Larg		Quant		
LAJE - COBERTURA (SERVIÇOS)		3,10	X	3,100	X	2,00	=	19,22
						Total	=	104,96
				104,96	x	3,00	BLOCO (S) =	314,88


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRI-RJ 1199813737


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.1	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTATANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	412,96	M3

Idem ao item 11.025.0012-A = **Total 412,96**

21.2	01.002.0042-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	2.176,00	M
------	---------------	--	----------	---

Estacas Comprimento
64,00 X 17,00 = 1.088,00
1.088,00 x 2,00 **BLOCO (S)** = 2.176,00

21.3	01.002.0066-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	128,00	M
------	---------------	--	--------	---

Estacas Comprimentos
64,00 X 1,00 = 64,00
64,00 x 2,00 **BLOCO (S)** = 128,00

21.4	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	282,40	M2
------	---------------	--	--------	----

Blocos de Fundação
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36 0,60x0,60x0,80m 8,00 x 0,60 x 0,60 = 2,88
BLOCOS BL03 a BL10 - BL13 a BL24- 0,50X1,30X0,80 28,00 X 1,30 x 0,50 = 18,20
Subtotal = **21,08**

Cintas Térreo
C1=C10 0,20X0,50m 2,00 x 10,020 x 0,20 = 4,01
C2=C5=C8=C9 0,20X0,50m 4,00 x 9,72 x 0,20 = 7,78
C3=C4=C7=C8 0,20X0,50m 4,00 x 1,650 x 0,20 = 1,32
C11=C20 0,20X0,50m 2,00 x 16,430 x 0,20 = 6,57
C12=C13=C18=C19 0,20X0,50m 4,00 x 4,400 x 0,20 = 3,52
C14=C15=C16=C17 0,20X0,50m 4,00 x 1,120 x 0,20 = 0,90
C11A=C11B=C18A=C19A 0,20X0,50m 4,00 x 0,170 x 0,20 = 0,14
Subtotal = **24,23**

Laje Térreo (varanda)
L 4 x 2,780 x 1,130 = 12,57
L 4 x 2,950 x 1,130 = 13,33
L 2 x 1,050 x 1,13 = 2,37
Laje Térreo (Corredor Central) L 1 x 3,950 x 17,12 = 67,62
Subtotal = **95,90**
Total = **141,20**
141,20 x 2,00 **BLOCO (S)** = **282,40**

21.5	01.018.0002-A	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	154,32	M
------	---------------	--	--------	---

Perímetro Total
77,16 = 77,16
77,16 x 2,00 **BLOCO (S)** = **154,32**

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983-13/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.6	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	283,84	M3

	Material Escavado	Vol. Concreto*	Total
Blocos	114,59	-	17,92 = 96,67
Cintas Térreo	46,64	-	1,39 = 45,25
141,92	x	2,00	BLOCO (S) = 283,84

*Volume de concreto das estruturas enterradas e de camada preparatória

21.7	03.020.0050-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	322,45	M3
------	---------------	--	--------	----

Blocos de Fundação		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00	x	1,60	x	1,35 = 27,65
BLOCOS BL03 a BL10 -BL13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50X1,30X0,80	28,00	X	1,50	x	2,30 = 86,94
						Subtotal = 114,59
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento	Larg	Altura	Total
C1=C10	0,20X0,50m	2,00	x	10,020	x	0,70 = 7,72
C2=C5=C8=C9	0,20X0,50m	4,00	x	9,72	x	0,70 = 14,97
C3=C4=C7=C8	0,20X0,50m	4,00	x	1,650	x	0,70 = 2,54
C11=C20	0,20X0,50m	2,00	x	16,430	x	0,70 = 12,65
C12=C13=C18=C19	0,20X0,50m	4,00	x	4,400	x	0,70 = 6,78
C14=C15=C16=C17	0,20X0,50m	4,00	x	1,120	x	0,70 = 1,72
C11A=C11B=C18A=C19A	0,20X0,50m	4,00	x	0,170	x	0,70 = 0,26
						Subtotal = 46,64
						Total = 161,23
161,23	x	2,00				BLOCO (S) = 322,45

21.8	04.005.0121-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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	2.559,57	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

Carga	DMT	Total
65,63	x	39,00 = 2.559,57
		Total = 2.559,57

21.9	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	65,63	T
------	---------------	---	-------	---

V. Escavado	V. Reaterro	
322,45	-	283,84 = 38,61
Volume	Peso Especifico	Total
38,61	x	1,70 = 65,63
		Total = 65,63

21.10	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)	65,63	T
-------	-------------------	---	-------	---

Total
65,63
Total = 65,63

Eduardo Gohri P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRI-RJ 1199813737

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.11	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTENCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E ACO), EXCLUSIVE PERFURACAO	2.304,00	M

$$\begin{aligned}
 &\text{Estacas} && \text{Comprimento} \\
 &64,00 && \times && 18,00 && = && 1.152,00 \\
 &1.152,00 && \times && 2,00 && \text{BLOCO (S)} && = && 2.304,00
 \end{aligned}$$

21.12	11.002.0042-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M³/H	89,68	M³
-------	---------------	---	-------	----

<u>Blocos de Fundação</u>		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00	x	0,60	x	2,30
BLOCOS BL03 a BL10 - BL13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50x1,30x0,80	28,00	x	1,30	x	14,56
				Subtotal		16,86
<u>Cintas Térreo</u>		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
C1=C10	0,20x0,50m	2,00	x	11,420	x	2,28
C2=C5=C6=C9	0,20x0,50m	4,00	x	15,72	x	6,29
C3=C4=C7=C8	0,20x0,50m	4,00	x	2,950	x	1,18

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
	C11=C20	0,20X0,50m	2,00	x	18,930	x	0,20	x	0,50	=	3,79		
	C12=C13=C18=C19	0,20X0,50m	4,00	x	7,350	x	0,20	x	0,50	=	2,94		
	C14=C15=C16=C17	0,20X0,50m	2,00	x	6,350	x	0,20	x	0,50	=	1,27		
	C11A=C11B=C18A=C19A	0,20X0,50m	4,00	x	1,030	x	0,20	x	0,50	=	0,41		
	Laje Térreo (varanda)		Quantidade		Comprimento		Largura			Subtotal	16,47		
		L	4	x	2,780	x	1,130	x	0,12	=	1,51		
		L	4	x	2,950	x	1,130	x	0,12	=	1,60		
		L	2	X	1,050	X	1,13	X	0,12	=	0,28		
	Lje Térreo (Corredor Central)	L	1	x	3,950	x	17,12	x	0,12	=	8,11		
										Subtotal	11,51		
										Total	44,84		
					44,84	x	2,00		BLOCO (S)	=	89,68		

Blocos de Fundação		Quantidade		Comprimento		Largura		Espessura		Volume
Blocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00	x	0,60	x	0,60	x	0,05	=	0,14
BLOCOS BL03 a BL10 -BL13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50X1,30X0,80	28,00	X	1,30	x	0,50	x	0,05	=	0,91
								Subtotal	=	1,05
		Quantidade		Comprimento		Largura		Altura		Volume
C1=C10		2,00	x	11,420	x	0,20	x	0,05	=	0,23
C2=C5=C8=C9		4,00	x	15,72	x	0,20	x	0,05	=	0,63
C3=C4=C7=C8		4,00	x	2,950	x	0,20	x	0,05	=	0,12
C11=C20		2,00	x	18,930	x	0,20	x	0,05	=	0,38
C12=C13=C18=C19		4,00	x	7,350	x	0,20	x	0,05	=	0,29
C14=C15=C16=C17		4,00	x	6,350	x	0,20	x	0,05	=	0,25
C11A=C11B=C18A=C19A		4,00	x	1,030	x	0,20	x	0,05	=	0,04
Subtotal									=	1,94
Laje Térreo (varanda)	L	4	x	2,780	x	1,130	x	0,05	=	0,63
	L	4	x	2,950	x	1,130	x	0,05	=	0,67
	L	2	X	1,050	X	1,13	x	0,05	=	0,12
	Lje Térreo (Corredor Central)	L	1	x	3,950	x	17,12	x	0,05	=
Subtotal									=	4,79
Total									=	7,79
				7,79	x	2,00	BLOCO (S)		=	15,58


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.14	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	579,00	M2

Blocos de Fundação		Quantidade	Perimetro	Altura	Área
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00 x	2,40 x	0,80	= 15,36
BLOCOS BL03 a BL10 -BL13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50X1,30X0,80	28,00 X	3,60 x	0,80	= 80,64
				Subtotal	= 96,00
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento	Altura	Lados = Área
C1=C10	externo	2,00 x	11,420	0,50	x 1,00 = 11,42
0,20X0,50m	interno	2,00 x	11,020	0,50	x 1,00 = 11,02
C2=C5=C8=C9	externo	4,00 x	15,520	0,50	x 1,00 = 31,04
0,20X0,50m	interno	4,00 x	15,720	0,50	x 1,00 = 31,44
C3=C4=C7=C8	interno	4,00 x	2,950	0,50	x 2,00 = 11,80
0,20X0,50m					
C11=C20	externo	2,00 x	18,930	0,50	x 1,00 = 18,93
0,20X0,50m	interno	2,00 x	18,930	0,50	x 1,00 = 18,93
C12=C13=C18=C19	interno	4,00 x	7,350	0,50	x 2,00 = 29,40
0,20X0,50m					
C14=C15=C16=C17	interno	4,00 x	6,350	0,50	x 2,00 = 25,40
0,20X0,50m					
C11A=C11B=C18A=C19A	externo	4,00 x	1,030	0,50	x 1,00 = 2,06
0,20X0,50m	interno	4,00 x	1,030	0,50	x 1,00 = 2,06
				Subtotal	= 193,50
				Total	= 289,50
		289,50 x	2,00	BLOCO (S)	= 579,00

21.15	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATE 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	937,27	M3
-------	---------------	---	--------	----

Pavimento Tipo		Quantidade	Compr	Largura	Altura	=
V1=V12	20X40cm	2,00 x	15,92	0,20	x 2,32	= 14,77
V2=V6=V7=V11	20X52cm	4,00 x	15,72	0,20	x 2,20	= 27,67
V3=V4=V9=V10	20X52cm	4,00 x	6,68	0,20	x 2,20	= 11,76
V5=V8	20x52cm	2,00 x	2,92	0,20	x 2,20	= 2,57
V13=V32	20x52cm	2,00 x	20,26	0,20	x 2,20	= 17,83
V14=V15=V30=V31	15x40cm	4,00 x	3,50	0,15	x 2,32	= 4,87
V16=V17=V28=V29	15x40cm	4,00 x	1,02	0,15	x 2,32	= 1,42
V18=V19=V26=V27	20x52cm	4,00 x	8,05	0,20	x 2,20	= 14,17
V20=V21=V24=V25	20x52cm	4,00 x	2,92	0,20	x 2,20	= 5,14
V22=V23	15x40cm	4,00 x	2,92	0,15	x 2,32	= 4,06
V12=V14=V16=V17	0,20X0,50m	4,00 x	6,55	0,20	x 2,20	= 11,53
						= 115,79
				Pavimentos		
				115,79 x	3,00	= 347,36
				Subtotal		= 347,36
Ultimo teto		Quantidade	Compr	Largura	Altura	=
V1=V8	0,20X0,40m	2,00 x	15,92	0,20	x 2,32	= 14,77
V2=V7	0,20X0,50m	2,00 x	15,72	0,20	x 2,22	= 13,96
V4=V5	0,20X0,50m	2,00 x	15,72	0,20	x 2,22	= 13,96
V3=V6	0,20X0,50m	2,00 x	2,95	0,20	x 2,22	= 2,62
V9=V14	0,20X0,50m	2,00 x	19,26	0,20	x 2,22	= 17,10
V10=V3	0,20X0,50m	2,00 x	19,06	0,20	x 2,22	= 16,93
V11a-b-c-d=V12a-b-c-d	0,20X0,50m	2,00 x	6,55	0,20	x 2,22	= 5,82
V11f-g-h-i=V11f-g-h-i	0,20X0,50m	2,00 x	6,55	0,20	x 2,22	= 5,82
V11c=V12c	0,20X0,60m	2,00 x	3,95	0,20	x 2,12	= 3,35
				Subtotal		= 94,32


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Escada		
		1º pav	3,75x2,50/2	x
		1,15	=	5,39
		1º / 2º pav	3,750	x
		1,15	=	10,78
		2º / 3º pav	3,750	x
		1,15	=	10,78
		Subtotal	=	26,95
		Total	=	468,64
		468,64	x	2,00
		BLOCO (S)	=	937,27

21.16	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	590,15	M2
-------	---------------	---	--------	----

Blocos de Fundação		Quantidade		Perímetro		Altura		Área		
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00	x	2,40	x	0,80	=	15,36		
BLOCOS BL03 a BL10 -BL13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50X1,30X0,80	28,00	X	3,60	x	0,80	=	80,64		
								Subtotal	=	96,00
Cintas Térreo		Quantidade		Comprimento		Altura		Lados	=	Area
C1=C10 0,20X0,50m	externo	2,00	x	11,420	x	0,50	x	1,00	=	11,42
	interno	2,00	x	11,020	x	0,50	x	1,00	=	11,02
C2=C5=C8=C9 0,20X0,50m	externo	4,00	x	15,520	x	0,50	x	1,00	=	31,04
	interno	4,00	x	15,720	x	0,50	x	1,00	=	31,44
C3=C4=C7=C8 0,20X0,50m	interno	4,00	x	2,950	x	0,50	x	2,00	=	11,80
C11=C20 0,20X0,50m	externo	2,00	x	18,930	x	0,50	x	1,00	=	18,93
	interno	2,00	x	18,930	x	0,50	x	1,00	=	18,93
C12=C13=C18=C19 0,20X0,50m	interno	4,00	x	7,350	x	0,50	x	2,00	=	29,40
C14=C15=C16=C17 0,20X0,50m	interno	4,00	x	6,350	x	0,50	x	2,00	=	25,40
C11A=C11B=C18A=C19A 0,20X0,50m	externo	4,00	x	1,030	x	0,50	x	1,00	=	2,06
	interno	4,00	x	1,030	x	0,50	x	1,00	=	2,06
								Subtotal	=	193,50
Pavimento Tipo		Quantidade		Compr		Altura		Lados	=	área
V1=V12 20X40cm	externo	2,00	x	15,92	x	0,40	x	1,00	=	12,74
	interno	2,00	x	15,92	x	0,28	x	1,00	=	8,92
V2=V6=V7=V11	interno	4,00	x	15,72	X	0,40	X	2,00	=	50,30
20X52cm	desconto vigas	4,00	x	0,15	x	0,40	x	2,00	=	-0,48
	interno	4,00	x	6,68	x	0,40	x	2,00	=	21,38
V3=V4=V9=V10	desconto vigas	4,00	x	0,15	x	0,40	x	2,00	=	-0,48
	interno	2,00	x	2,95	x	0,40	x	2,00	=	4,72
20x52cm	desconto vigas	1,00	x	0,15	x	0,40	x	1,00	=	-0,06
	interno	2,00	x	20,26	x	0,40	x	1,00	=	16,21
V13=V32	desconto vigas	1,00	x	0,20	x	0,52	x	2,00	=	-0,21
	Fechamento	2,00	x	0,20	x	0,52	x	2,00	=	0,42
V14=V15=V30=V31 15x40cm	interno	4,00	x	3,50	x	0,40	x	2,00	=	11,20
V16=V17=V28=V29 15x40cm	interno	4,00	x	1,02	x	0,28	x	2,00	=	2,28
V18=V19=V26=v27	interno	4,00	x	8,05	x	0,40	x	2,00	=	25,76
	Fechamento	4,00	x	0,20	x	0,52	x	2,00	=	0,83
V20=V21=V24=V25	interno	4,00	x	2,95	x	0,40	x	2,00	=	9,44
	desconto vigas	4,00	x	0,20	x	0,52	x	1,00	=	-0,42
20x52cm	interno	4,00	x	2,95	x	0,28	x	2,00	=	6,61
15x40cm										169,16
						área	x	Pavimentos		
						169,16	x	3,00	=	507,47
								Subtotal	=	507,47
Vigas - Ultimo Teto		Quantidade		Comprimento		Altura		lados		Total
V1=V8 0,20X0,40m	externo	2,00	x	15,92	x	0,40	x	1,00	=	12,74
	interno	2,00	x	15,92	x	0,28	x	1,00	=	8,92
V2=V7 0,20X0,50m	interna	2,00	x	15,72	x	0,38	x	2,00	=	23,89
V4=V5 0,20X0,50m	interna	2,00	x	15,72	x	0,38	x	2,00	=	23,89
V3=V6 0,20X0,50m	interna	2,00	x	2,95	x	0,38	x	2,00	=	4,48
V9=V14 0,20X0,50m	interna	2,00	x	19,26	x	0,50	x	1,00	=	19,26
	interna	2,00	x	19,26	x	0,38	x	1,00	=	14,64

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRF-RJ 11998117/37

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	V10=V3 0,20X0,50m	interna 2,00 x 19,06 x 0,38 x 2,00 =	28,97	
	V11a-b-c-d=V12a-b-c-d 0,20X0,50m	interna 2,00 x 6,55 x 0,38 x 2,00 =	9,96	
	V11f-g-h-i=V11f-g-h-i 0,20X0,50m	interna 2,00 x 6,55 x 0,20 x 2,00 =	5,24	
	V11c=v12c 0,20X0,60m	interna 2,00 x 3,95 x 0,48 x 2,00 =	7,58	
	V9a=V9e=V10a=V10e=V11a=V11e= V12a=V12e=V13a=V13e=V14a=V14 e	fechamento 12,00 x 0,20 x 0,50 =	1,20	
		Subtotal =	160,77	
	Pilares	Quantidade Perimetro Altura		
	0,20X0,30m	4,00 x 1,00 x 1,50 =	6,00	
	0,20X0,50m	32,00 x 1,40 x 1,50 =	67,20	
		Subtotal =	67,20	
	Escada	Quantidade Compr Largura		
	Laje- lateral	6,00 x 4,58 x 0,12 =	3,30	
	Degraus	Quantidade 6,00 x 14,00 x	área (0,20x0,28)/2 = 2,35	
		Subtotal =	5,65	
		Total =	295,08	
		295,08 x 2,00 BLOCO (S) =	590,15	
21.17	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	313,60	M2
	Pilares	Quantidade Perimetro Altura		
	0,20X0,30m	4,00 x 1,00 x 3,50 =	14,00	
	0,20X0,50m	32,00 x 1,40 x 3,50 =	156,80	
		Subtotal =	156,80	
		156,80 x 2,00 BLOCO (S) =	313,60	
21.18	11.004.0072-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00M A 8,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	268,80	M2
	Pilares	Quantidade Perimetro Altura		
	0,20X0,30m	4,00 x 1,00 x 3,00 =	12,00	
	0,20X0,50m	32,00 x 1,40 x 3,00 =	134,40	
		Subtotal =	134,40	
		134,40 x 2,00 BLOCO (S) =	268,80	
21.19	11.004.0075-A	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 8,00M A 12,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	258,04	M2
	Pilares	Quantidade Perimetro Altura		
	0,20X0,30m	4,00 x 1,00 x 2,88 =	11,52	
	0,20X0,50m	32,00 x 1,40 x 2,88 =	129,02	
		Subtotal =	129,02	
		129,02 x 2,00 BLOCO (S) =	258,04	


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.20	11.005.0001-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBÉM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	2.941,90	M2

Pavimento Tipo		Quantidade	Compr	Altura	Lados	=	área
V1=V12	externo	2,00	x	15,92	x	0,40	x
20X40cm	interno	2,00	x	15,92	x	0,28	x
	fundos	2,00	x	15,92	x	0,20	x
V2=V6=V7=V11	interno	4,00	x	15,72	x	0,40	x
20X52cm	Fundos	4,00	x	15,72	x	0,20	x
	desconto vigas	4,00	x	0,15	x	0,40	x
V3=V4=V9=V10	interno	4,00	x	6,68	x	0,40	x
20X52cm	Fundos	4,00	x	6,68	x	0,20	x
	desconto vigas	4,00	x	0,15	x	0,40	x
V5=V8	interno	2,00	x	2,95	x	0,40	x
20x52cm	Fundos	2,00	x	2,92	x	0,40	x
	desconto vigas	1,00	x	0,15	x	0,40	x
V13=V32	interno	2,00	x	20,26	x	0,40	x
20x52cm	Fundos	2,00	x	20,26	x	0,20	x
	desconto vigas	1,00	x	0,20	x	0,52	x
	Fechamento	2,00	x	0,20	x	0,52	x
V14=V15=V30=V31	interno	4,00	x	3,50	x	0,40	x
15x40cm	Fundos	4,00	x	3,50	x	0,15	x
V16=V17=V28=V29	interno	4,00	x	1,02	x	0,28	x
15x40cm	Fundos	4,00	x	1,02	x	0,15	x
V18=V19=V26=V27	interno	4,00	x	8,05	x	0,40	x
20x52cm	Fundos	4,00	x	8,05	x	0,20	x
	Fechamento	4,00	x	0,20	x	0,52	x
V20=V21=V24=V25	interno	4,00	x	2,95	x	0,40	x
20x52cm	Fundos	4,00	x	2,92	x	0,40	x
	desconto vigas	4,00	x	0,20	x	0,52	x
V22=V23	interno	4,00	x	2,95	x	0,28	x
15x40cm	Fundos	4,00	x	2,95	x	0,40	x

área 222,43 x Pavimentos 3,00 = 667,28

Subtotal = 667,28

Vigas -Ultimo Teto		Quantidade	Compr	Altura	Lados	=	Total
V1=V8	externo	2,00	x	15,92	x	0,40	x
0,20X0,40m	interno	2,00	x	15,92	x	0,28	x
	fundos	2,00	x	15,92	x	0,20	x
V2=V7	interna	2,00	x	15,72	x	0,38	x
0,20X0,50m	fundos	2,00	x	15,72	x	0,20	x
V4=V5	interna	2,00	x	15,72	x	0,38	x
0,20X0,50m	fundos	2,00	x	15,72	x	0,20	x
V3=V6	interna	2,00	x	2,95	x	0,38	x
0,20X0,50m	fundos	2,00	x	2,95	x	0,20	x
V9=V14	interna	2,00	x	19,26	x	0,38	x
0,20X0,50m	fundos	2,00	x	19,26	x	0,20	x
V10=V3	interna	2,00	x	19,06	x	0,38	x
0,20X0,50m	fundos	2,00	x	19,06	x	0,20	x
V11a-b-c-d=V12a-b-c-d	interna	2,00	x	6,55	x	0,38	x
0,20X0,50m	fundos	2,00	x	6,55	x	0,20	x
V11f-g-h-i=V11f-g-h-i	interna	2,00	x	6,55	x	0,20	x
0,20X0,50m	fundos	2,00	x	6,55	x	0,20	x
V11c=V12c	interna	2,00	x	3,95	x	0,48	x
0,20X0,60m	fundos	2,00	x	3,95	x	0,20	x

V9a=V9e=V10a=V10e=V11a=V11e=V12a=V12e=V13a=V13e=V14a=V14e
 fechamento 12,00 x 0,20 x 0,50 = 1,20
 Subtotal = 198,42

Lajes Maciças - Ultimo Teto	Quantidade	Comprimento	Altura	=	
L101	1,00	x	3,90	x	3,95
L102	1,00	x	2,79	x	3,95
L103	1,00	x	2,79	x	3,95
L104	1,00	x	3,90	x	3,95
Subtotal	=				52,85

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/37

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.
	Pilares	0,20X0,30m	4,00	x	1,00	x	10,88	=	43,52	
		0,20X0,50m	32,00	x	1,40	x	10,88	=	487,42	
								Subtotal	= 530,94	
			Quantidade		Compr		Largura			
	Escada	Laje	3,00	x	4,58	x	1,15	=	15,80	
			6,00		4,58		0,12	=	3,30	
			Quantidade					área		
		Degraus	6,00	x			14,00	x (0,20x0,28)/2	= 2,35	
								Subtotal	= 21,45	
								Total	= 1.470,95	
					1.470,95	x	2,00	BLOCO (S)	= 2.941,90	

21.22	11.009.0070-B	BARRA DE AÇO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDEDNO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO AÇO NAS FORMAS				5.702,00	KG
			Ø	Peso	Quantidade	Peso	
	Vigas Térreo		6,30	330,00	x 1,00	= 330,00	
	Vigas Tipo		6,3	423,00	x 3,00	= 1.269,00	
	Laje -Vigas Cobertura		6,3	564,00	x 1,00	= 564,00	
	Pilar 20x50cm		6,3	32,00	x 21,00	= 672,00	
	Pilar 20x30cm		6,3	4,00	x 4,00	= 16,00	
	Blocos 130x50x80cm		6,3,	4,00	x 28,00	= 112,00	
						<u>2.963,00</u>	
			2.851,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 5.702,00

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.23	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	7.680,00	KG

	Ø	Peso	Quantidade	Peso
Escadas	8	14,00	x 3,00	= 42,00
Escadas	10	44,00	x 3,00	= 132,00
Blocos 60x60x80cm	8	19,00	x 8,00	= 152,00
Blocos 130x50x80cm	8	20,00	x 28,00	= 560,00
Vigas Térreo	10	27,00	x 1,00	= 27,00
Vigas Térreo	12,50	362,00	x 1,00	= 362,00
Vigas Tipo	10	38,00	x 3,00	= 114,00
Vigas Tipo	12,50	531,00	x 3,00	= 1.593,00
laje -Vigas Cobertura	8,00	374,00	x 1,00	= 374,00
laje -Vigas Cobertura	10	67,00	x 1,00	= 67,00
laje -Vigas Cobertura	12,50	417,00	x 1,00	= 417,00
				3.840,00

Pilar 20x50cm
Pilar 20x30cm

3.840,00 x 2,00 BLOCO (S) = 7.680,00

21.24	11.009.0074-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETROACIMA DE 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	24.700,00	KG
-------	---------------	---	-----------	----

	Ø	Peso
Blocos 130x50x80cm	16	10,00 x 28,00 = 280,00
Pilar 20x50cm	16	234,00 x 21,00 = 4.914,00
Pilar 20x30cm	16	141,00 x 4,00 = 564,00
Vigas Térreo	16	656,00 x 1,00 = 656,00
Vigas Tipo	16	1.081,00 x 3,00 = 3.243,00
Lajes-Vigas Cobertura	16	2.150,00 x 1,00 = 2.150,00
Lajes-Vigas Cobertura	20	543,00 x 1,00 = 543,00
		12.350,00

12.350,00 x 2,00 BLOCO (S) = 24.700,00

21.25	11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO	1.192,95	KG
-------	---------------	---	----------	----

idem ao item 11.023.0004-A

596,48 x 2,00 BLOCO (S) = 1.192,95

Total = 1.192,95

21.26	11.023.0004-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60,COM DIAMETRO DE 5,0MM,CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (10X10)CM.FORNECIMENTO	1.192,95	KG
-------	---------------	--	----------	----

Laje Térreo (varanda)	Quantidade	Comprimento	Largura	
L	4 x	2,780	x 1,130	= 12,57
L	4 x	2,950	x 1,130	= 13,33
L	2 x	1,050	x 1,13	= 2,37
Laje Térreo (Corredor Central)	L	1 x	3,950	x 17,12 = 67,62
			Área	= 95,90
		Malhas	Área	Kg/m²
Tela Q-196	2,00	x	95,90	x 3,11 = 596,48
	596,48	x	2,00	BLOCO (S) = 1.192,95

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11998117/17

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.27	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	323,28	M3

Pavimento Tipo		Quantidade		Compr		Largura		Altura	=	
V1=V12	20X40cm	2,00	x	15,92	x	0,20	x	0,40	=	2,55
V2=V6=V7=V11	20X52cm	4,00	x	15,72	x	0,20	x	0,52	=	6,54
V3=V4=V9=V10	20X52cm	4,00	x	6,68	x	0,20	x	0,52	=	2,78
V5=V8	20x52cm	2,00	x	2,92	x	0,40	x	0,52	=	1,21
V13=V32	20x52cm	2,00	x	20,26	x	0,40	x	0,52	=	8,43
V14=V15=V30=V31	15x40cm	4,00	x	3,50	x	0,15	x	0,40	=	0,84
V16=V17=V28=V29	15x40cm	4,00	x	1,02	x	0,15	x	0,40	=	0,24
V18=V19=V26=V27	20x52cm	4,00	x	8,05	x	0,20	x	0,52	=	3,35
V20=V21=V24=V25	20x52cm	4,00	x	2,92	x	0,20	x	0,52	=	1,21
V22=V23	15x40cm	4,00	x	2,92	x	0,15	x	0,40	=	0,70
V12=V14=V16=V17	0,20X0,52m	4,00	x	6,55	x	0,20	x	0,52	=	2,72
										30,58
						área	x	Pavimentos		
						30,58	x	3,00	=	91,75
								Subtotal	=	91,75

Ultimo teto	Quantidade	Compr	Largura	Altura	=	
V1=V8	0,20X0,40m	2,00 x	15,92 x	0,20 x	0,50	= 3,18
V2=V7	0,20X0,50m	2,00 x	15,72 x	0,20 x	0,50	= 3,14
V4=V5	0,20X0,50m	2,00 x	15,72 x	0,20 x	0,50	= 3,14
V3=V6	0,20X0,50m	2,00 x	2,95 x	0,20 x	0,50	= 0,59
V9=V14	0,20X0,50m	2,00 x	19,26 x	0,20 x	0,50	= 3,85
V10=V3	0,20X0,50m	2,00 x	19,06 x	0,20 x	0,50	= 3,81
V11a-b-c-d=V12a-b-c-d	0,20X0,50m	2,00 x	6,55 x	0,20 x	0,50	= 1,31
V11f-g-h-i=V11f-g-h-i	0,20X0,50m	2,00 x	6,55 x	0,20 x	0,50	= 1,31
V11c=v12c	0,20X0,60m	2,00 x	3,95 x	0,20 x	0,60	= 0,95
				Subtotal		= 21,29
Laje Maciça - Ultimo Teto	Quantidade	Compr	Largura	Espeçura		
L101	1,00 x	3,90 x	3,95 x	0,15	=	2,31
L102	1,00 x	2,79 x	3,95 x	0,15	=	1,65
L103	1,00 x	2,79 x	3,95 x	0,15	=	1,65
L104	1,00 x	3,90 x	3,95 x	0,15	=	2,31
				Subtotal		= 7,93

Pilares	0,20X0,30m	4,00	x	10,88	x	0,20	x	0,30	=	2,61
	0,20X0,50m	32,00	x	10,88	x	0,20	x	0,50	=	34,82
								Subtotal	=	37,43

Escada										
	Escada- Laje	3,00	x	4,58	x	1,15	x	0,12	=	1,90
	Degraus	3,00	x	14		(0,20x0,28)/2	x	1,15	=	1,35
								Subtotal	=	3,25
								Total	=	161,64
				161,64	x	2,00		BLOCO (S)	=	323,28

21.28	11.030.0020-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11,PARA SOBRECARGA ATE 3,5KN/M2 E VAODE 4,40M,CONSIDERANDO VIGOTAS,EPS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK=20MPA EESCORAMENTO,CONFORME ABNT NBR 14859.FORNECIMENTO E MONTAGEMDO CONJUNTO	508,55	M2
-------	---------------	--	--------	----

Ultimo Teto	L1=L18	2,00	X	3,90	X	1,02	=	7,96
	L2=L19	2,00	X	2,78	X	1,02	=	5,67
	L3=L20	2,00	X	2,65	X	1,02	=	5,41
	L4=L21	2,00	X	2,78	X	1,02	=	5,67
	L5=L22	2,00	X	3,90	X	1,02	=	7,96
	L6=L10=L12=L26	4,00	X	3,90	X	6,83	=	106,55
	L7=L9=L13=L15	4,00	X	2,78	X	6,83	=	75,95
	L8=L17	2,00	X	2,95	X	3,75	=	22,13
	L11=L14	2,00	X	2,95	X	2,88	=	16,99
						Subtotal	=	254,28
						Total	=	254,28


 Eduardo Gohr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRF-RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.29	11.030.0060-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	2.304,96	M2

Laje Térreo

	Quantidade	Comprimento	Largura	Area
L1=L8	2	x 3,90	x 6,83	= 53,27
L2=L9	2	x 2,78	x 6,83	= 37,97
L4=L11	2	x 3,90	x 6,83	= 53,27
L5=L12	2	x 2,78	x 6,83	= 37,97
L3=L14	2	x 1,78	x 2,95	= 10,50
L6=L10	2	x 1,78	x 2,95	= 10,50
L7=L13	2	x 2,87	x 2,95	= 16,93
Subtotal				= 220,43

Laje Pavimento Tipo (3x)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Area
L1=L32	2	x 2,65	x 1,02	= 5,41
L2=L33	2	x 1,05	x 1,02	= 2,14
L3=L34	2	x 2,78	x 1,02	= 5,67
L4=L35	2	x 2,95	x 1,02	= 6,02
L5=L36	2	x 2,78	x 1,02	= 5,67
L6=L37	2	x 1,05	x 1,02	= 2,14
L7=L38	2	x 2,95	x 1,02	= 6,02
L8=L27	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L9=L28	2	x 2,78	x 3,13	= 17,40
L10=L29	2	x 1,62	x 3,75	= 12,15
L11=L30	2	x 2,78	x 3,13	= 17,40
L12=L31	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L13=L20	2	x 1,78	x 3,50	= 12,46
L14=L21	2	x 1,97	x 3,50	= 13,79
L15=L22	2	x 2,78	x 3,50	= 19,46
L16=L23	2	x 2,87	x 2,95	= 16,93
L17=L24	2	x 3,50	x 2,78	= 19,46
L18=L25	2	x 3,50	x 1,97	= 13,79
L19=L26	2	x 3,50	x 1,78	= 12,46
Subtotal				237,21

Area		Pavimentos	área total
237,21	x	3,00	= 711,62
Total			= 932,05
Total			= 1.152,48
1.152,48	x	2,00	BLOCO (S) = 2.304,96

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.30	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	89,68	M3

<u>Blocos de Fundação</u>		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00	x	0,60	x	0,80 = 2,30
BLOCOS BL03 a BL10 - BL13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50X1,30X0,80	28,00	X	1,30	x	0,80 = 14,56
					Subtotal	= 16,86
<u>Cintas Térreo</u>		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
C1=C10	0,20X0,50m	2,00	x	11,420	x	0,20 = 2,28
C2=C5=C8=C9	0,20X0,50m	4,00	x	15,72	x	0,20 = 6,29
C3=C4=C7=C8	0,20X0,50m	4,00	x	2,950	x	0,20 = 1,18
C11=C20	0,20X0,50m	2,00	x	18,930	x	0,20 = 3,79
C12=C13=C18=C19	0,20X0,50m	4,00	x	7,350	x	0,20 = 2,94
C14=C15=C16=C17	0,20X0,50m	2,00	x	6,350	x	0,20 = 1,27
C11A=C11B=C18A=C19A	0,20X0,50m	4,00	x	1,030	x	0,20 = 0,41
					Subtotal	= 16,47
Laje Térreo (varanda)		Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	
	L	4	x	2,780	x	1,130 = 1,51
	L	4	x	2,950	x	1,130 = 1,60
	L	2	X	1,050	X	1,13 = 0,28
	L	1	x	3,950	x	17,12 = 8,11
						11,51
					Total	= 44,84
		44,84	x	2,00	BLOCO (S)	= 89,68

21.31	16.033.0002-A	IMPERMEABILIZACAO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO, PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS, APLICADO A FRIJO, EM DUAS DEMAO S, CONSUMO DE 1L/M2/DEMAO	428,64	M2
-------	---------------	---	--------	----

<u>Cintas Térreo</u>		Quantidade	Comprimento	Altura	Lados	=	Area
C1=C10	externo	2,00	x	11,820	x	0,50	x 1,00 = 11,82
0,20X0,50m	interno	2,00	x	10,620	x	0,50	x 1,00 = 10,62
C2=C5=C8=C9	externo	4,00	x	15,320	x	0,50	x 1,00 = 30,64
0,20X0,50m	interno	4,00	x	15,720	x	0,50	x 1,00 = 31,44
C3=C4=C7=C8	interno	4,00	x	2,950	x	0,50	x 2,00 = 11,80
0,20X0,50m							
C11=C20	externo	2,00	x	19,930	x	0,50	x 1,00 = 19,93
0,20X0,50m	interno	2,00	x	19,930	x	0,50	x 1,00 = 19,93
C12=C13=C18=C19	interno	4,00	x	7,350	x	0,50	x 2,00 = 29,40
0,20X0,50m							
C14=C15=C16=C17	interno	4,00	x	6,350	x	0,50	x 2,00 = 25,40
0,20X0,50m							
C11A=C11B=C18A=C19A	externo	4,00	x	1,030	x	0,50	x 1,00 = 2,06
0,20X0,50m	interno	4,00	x	1,030	x	0,50	x 1,00 = 2,06
							195,10
LAJE - COBERTURA (SERVIÇOS)		Compr	Larg	Quant			
		3,10	X	3,100	X	2,00 = 19,22	
				Total		= 214,32	
		214,32	x	2,00	BLOCO (S)	= 428,64	


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - MOVIMENTO DE TERRA - TERRAPLENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
22.1	01.006.0004-A	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENOS COM TRATOR DE ESTEIRAS COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV	11.288,45	M2

AREA = 11.288,45

22.2	03.010.0016-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTENCIA EM TORNO DE 140CV COM LAMINA, EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHAO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2(DOIS) CILINDROS, REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS, INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	176,53	M3
------	---------------	---	--------	----

Conforme Projeto = 176,53

22.3	03.021.0005-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3	7.162,44	M3
------	---------------	--	----------	----

Conforme Projeto = 7.162,44

22.4	04.005.0161-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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	474.869,46	T X KM
------	---------------	---	------------	--------

Conforme Projeto $\text{carga} \times \text{DMT} = 12.176,14 \times 39,00 = 474.869,46$

22.5	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PARCERELEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	12.176,14	T
------	---------------	--	-----------	---

para Bota - Fora $\text{volume} \times \text{P. Especifico} = 7.162,44 \times 1,70 = 12.176,14$

22.6	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)	12.176,14	T
------	-------------------	---	-----------	---

IDEM 04.010.0047-A = 12.176,14

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

BDI 24%

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI Diferenciado 19%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

MEMÓRIA DE COMPOSIÇÃO - ENCARGOS

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS			VALOR TOTAL (R\$)
		Encargos complementares			
A		Valor total dos serviços com administração local (sem BDI)			27.534.311,91
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)			27.534.311,91
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)		11.013.724,76

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		
		3.864,96		

G	Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (E / F)			237,00
H	Quantidade estimada de operários durante todo o prazo da obra			2.844,00

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\$)
23.0		ENCARGOS COMPLEMENTARES						1.321.214,40
23.1	05.100.0022-A	Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higiênicas e sanitárias adequadas.	un	228,00	22,00	12,00	15,00	902.880,00
23.2	05.100.0026-A	Vale transporte, considerando passagem ida e volta.	un	228,00	22,00	12,00	6,95	418.334,40

Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (Sem desoneração) 219,00
Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (Com desoneração) 237,00
*Quantidade considerada no orçamento 228,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ADM LOCAL

1		ADM LOCAL						1,00	UN	979.205,64	979.205,64
1	01.090.0991-F	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA									
				Valor total		Quantidade					
				979.205,64	=	1,00 un					
				Total	=	1,00 un					
1.1		ADM LOCAL									
1.1	05.105.0127-A	MAO-DE-OBRA DE ENCARREGADO DE OBRA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				12,00	MES	6.427,52	77.130,24		
				Profissionais		Meses		Total			
				1,00 un	x	12,00 meses	=	12,00 meses			
				Total	=	12,00 meses					
1.2		ADM LOCAL									
1.2	05.105.0128-A	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				12,00	MES	8.829,92	105.959,04		
				Profissionais		Meses		Total			
				1,00 un	x	12,00 meses	=	12,00 meses			
				Total	=	12,00 meses					
1.3		ADM LOCAL									
1.3	05.105.0130-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR.,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				12,00	MES	15.776,64	189.319,68		
				Percentual		Profissionais		Meses		Total	
				100%	x	1,00 un	x	12,00 meses	=	12,00 meses	
						Total	=	12,00 meses			
1.4		ADM LOCAL									
1.4	05.105.0139-A	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITORIO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				12,00	MES	3.537,60	42.451,20		
				Percentual		Profissionais		Meses		Total	
				100%	x	1,00 un	x	12,00 meses	=	12,00 meses	
						Total	=	12,00 meses			
1.5		ADM LOCAL									
1.5	05.105.0132-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO COORDENADOR GERAL DEPROJETOS OU SUPERVISOR DE OBRAS,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				10,80	MES	36.284,16	391.868,92		
				Percentual		Profissionais		Meses		Total	
				90%	x	1,00 un	x	12,00 meses	=	10,80 meses	
						Total	=	10,80 meses			
1.6		ADM LOCAL									
1.6	05.105.0169-A	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				12,00	MES	6.427,52	77.130,24		
				Percentual		Profissionais		Meses		Total	
				100%	x	1,00 un	x	12,00 meses	=	12,00 meses	
						Total	=	12,00 meses			
1.7		ADM LOCAL									
1.7	19.004.0045-C	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA				950,40	H	44,25	42.055,20		
				Percentual		Quantidade		Horas		Meses	Total
				90%	x	1,00 un	x	88,00 h	x	12,00 meses	= 950,40 h
								Total	=	950,40 h	
1.8		ADM LOCAL									
1.8	19.004.0045-E	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA				950,40	H	7,01	6.662,30		
				Percentual		Quantidade		Horas		Meses	Total
				90%	x	1,00 un	x	88,00 h	x	12,00 meses	= 950,40 h
								Total	=	950,40 h	
1.9		ADM LOCAL									
1.9	05.100.0900-A	UNIDADE REF.P/COMPLADM LOCAL,CONSID:CONSUMO AGUA,TEL,ENERGIA ELETRICA,MAT.LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTADORES,LICENÇA OBRA,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDOURO,ART,RRT,FOTOGRAFIAS,UNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISSORIAIS PERIODICOS E DEMISSIONAIS,CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP.NECESS.EXCL.DESPESAS SUBSIDIOS ALIM.E TRANSPORTE PESSOAL				1.469,55	UR	31,73	46.628,82		

Soma dos itens 1.1 a 1.8

Valor total	932.576,82	Percentual	5%	Valor do item	31,73	Total	1.469,55 UR
				Total			1.469,55 UR

QUANTIFICAÇÃO DO ITEM 05.100.0900-A	TOTAL	PERCENTUAL	VALOR UR	TOTAL UR ORÇAMENTO
Custo total dos itens listados na planilha de administração local	932.576,82	46.628,84	31,73	1.469,55

PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO	
Valor total da obra sem BDI	28.855.526,31
Valor da administração local sem BDI	979.205,64
Percentual recomendado para construção de edifícios (novos e reformas) acima de R\$ 1.500.000,00.	3,49%
Percentual verificado	3,39%

2.c) Se a obra necessitar de custos de administração local que ultrapassem estes percentuais, deverá existir comprovação técnica;

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.985/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA

Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA		
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ	BDI:	24%
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional	BDI DIF:	19%
Mês base de preços:	EMOP 12/2022 / COM DESONERAÇÃO	Prazo da Obra:	12



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MÊS												TOTAL	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	15.847,94	33.845,18	64.150,93	117.845,61	123.032,07	170.106,39	170.106,39	154.762,14	149.575,68	123.470,23	54.118,10	37.354,31	R\$ 1.214.234,99	3,40%
		1,31%	2,79%	5,28%	9,71%	10,13%	14,01%	14,01%	12,75%	12,32%	10,17%	4,46%	3,08%		
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	257.582,09												R\$ 257.582,09	0,72%
		100,00%													
3.0	PROJETO EXECUTIVO	172.198,74	172.198,74											R\$ 344.397,47	0,96%
		50,00%	50,00%												
4.0	URBANIZAÇÃO								209.417,87	209.417,87	209.417,87	209.417,87	209.417,87	R\$ 1.047.089,33	2,93%
									20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
5.0	REDE DE DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS						122.707,25	122.707,25	122.707,25	122.707,25				R\$ 490.829,00	1,37%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
6.0	REDE DE INCENDIO										54.241,13	72.321,50	54.241,13	R\$ 180.803,75	0,51%
											30,00%	40,00%	30,00%		
7.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH						263.393,24	263.393,24	263.393,24	263.393,24				R\$ 1.053.572,96	2,95%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
8.0	REDE DE ESGOTO						64.255,46	64.255,46	64.255,46	64.255,46				R\$ 257.021,83	0,72%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH						232.506,06	232.506,06	232.506,06	232.506,06	232.506,06	232.506,06	155.004,04	R\$ 1.550.040,41	4,34%
							15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%		
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO						293.954,87	293.954,87	293.954,87	293.954,87				R\$ 1.175.819,48	3,29%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
11.0	ILUMINAÇÃO										198.132,04	198.132,04	396.264,08	R\$ 792.528,16	2,22%
											25,00%	25,00%	50,00%		
12.0	ATERRAMENTO						21.374,29	21.374,29	21.374,29	21.374,29				R\$ 85.497,15	0,24%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
13.0	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS								83.776,14	83.776,14	167.552,29			R\$ 335.104,57	0,94%
									25,00%	25,00%	50,00%				
14.0	CASA DE BOMBAS											8.420,51	19.647,87	R\$ 28.068,38	0,08%
												30,00%	70,00%		
15.0	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL												17.897,35	R\$ 17.897,35	0,05%
													100,00%		
16.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - ALIMENTAÇÃO								160.540,30	160.540,30	160.540,30	160.540,30	160.540,30	R\$ 802.701,48	2,25%
									20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
17.0	INSTALAÇÕES DE GÁS						125.924,24	125.924,24	125.924,24	125.924,24				R\$ 503.696,97	1,41%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
18.0	BLOCOS 1_2_3 - PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA			862.083,25	1.293.124,88	1.293.124,88	1.293.124,88	1.293.124,88	862.083,25	862.083,25	862.083,25			R\$ 8.620.832,53	24,14%
				10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%				
19.0	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 E PCD ARQUITETURA				281.303,65	421.955,48	421.955,48	421.955,48	421.955,48	281.303,65	281.303,65	281.303,65		R\$ 2.813.036,54	7,88%
					10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%				
20.0	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)			877.627,60	1.316.441,40	1.316.441,40	1.316.441,40	1.316.441,40	877.627,60	877.627,60	877.627,60			R\$ 8.776.275,99	24,57%
				10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%				
21.0	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)				304.988,42	304.988,42	457.482,63	457.482,63	457.482,63	457.482,63	304.988,42			R\$ 3.049.884,17	8,54%
					10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%			
22.0	TERRAPLENAGEM		745.649,71											R\$ 745.649,71	2,09%
			100,00%												
23.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	20.520,96	43.824,96	83.066,63	152.594,22	159.309,99	220.264,90	220.264,90	200.396,16	193.680,39	159.877,35	70.075,67	48.368,61	R\$ 1.572.245,13	4,40%
		1,31%	2,79%	5,28%	9,71%	10,13%	14,01%	14,01%	12,75%	12,32%	10,17%	4,46%	3,08%		
	TOTAL MENSAL	466.149,73	995.518,59	1.886.928,61	3.466.298,18	3.618.852,24	5.003.491,08	5.003.491,08	4.552.156,97	4.399.602,91	3.631.740,18	1.591.824,12	1.098.735,75	35.714.789,44	100,00%
	% MENSAL	1,31%	2,79%	5,28%	9,71%	10,13%	14,01%	14,01%	12,75%	12,32%	10,17%	4,46%	3,08%		
	TOTAL ACUMULADO	466.149,73	1.461.668,31	3.348.596,93	6.814.895,11	10.433.747,35	15.437.238,43	20.440.729,51	24.992.886,48	29.392.489,39	33.024.229,57	34.616.053,69	35.714.789,44		
	% ACUMULADA	1,31%	4,09%	9,38%	19,08%	29,21%	43,22%	57,23%	69,98%	82,30%	92,47%	96,92%	100,00%		


 Eduardo Sant'Ana Duarte
 Engenheiro de Edificações
 CREA RJ 116985/0737


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830/50

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

DEMONSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Habitação

CÁLCULO DE BDI NORMAL (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
Percentuais do BDI	18%	22%	25%	24%	29%	32%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

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

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,35\% + 0,90\% + 0,35\%)(1 + 0,50\%)(1 + 4,50\%)}{(1 - 11,15\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0985)}{(0,8885)}$$

$$BDI = 1,24 \rightarrow 24\%$$

$$BDI = 1,24 \rightarrow 24\%$$

$$BDI = 24\%$$

Edson Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/13

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

DEMONSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Habitação

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
Percentuais do BDI	13%	16%	20%	19%	22%	27%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

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

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 1,00\% + 0,18\% + 0,35\% + 0,18\%)(1 + 0,55\%)(1 + 3,00\%)}{(1 - 11,15\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0533 / 0,8885)}{1,1854}$$

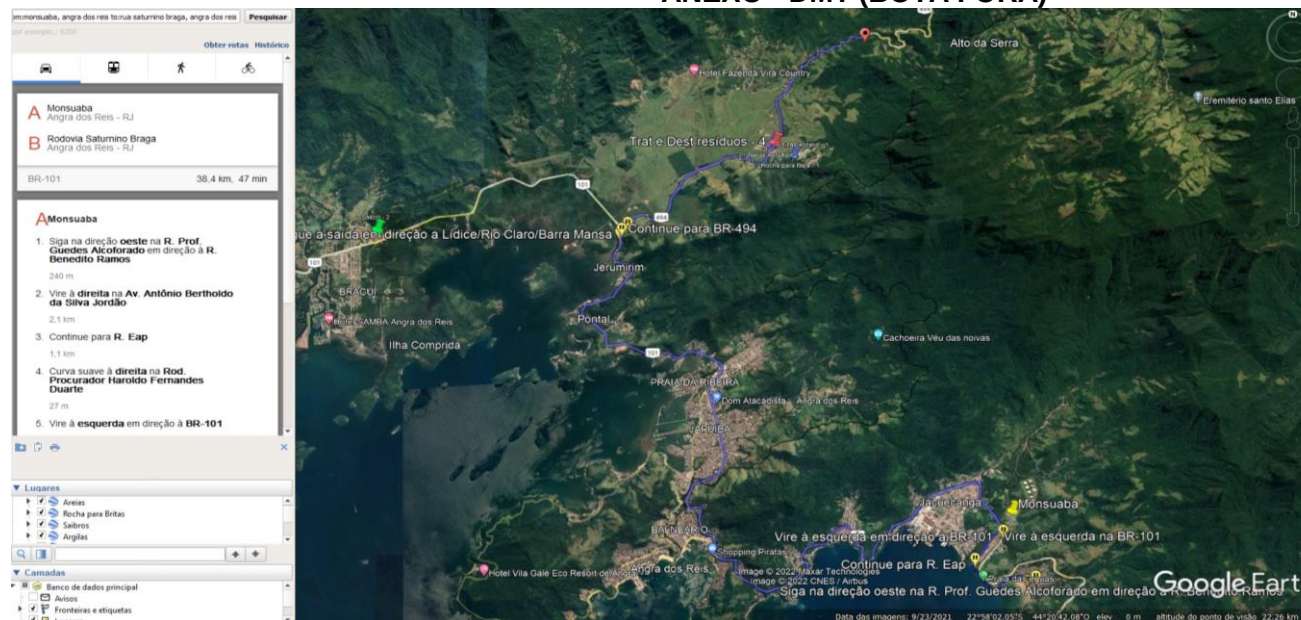
$$BDI = 1,1854 \rightarrow 19\%$$

$$BDI = 19\%$$

Edson Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/13

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

ANEXO - DMT (BOTA FORA)



Tratamento de Resíduo 04
Média dos percursos

38,4 km
38,4 km

TRAJETO:	Considerado com distância do ponto mais próximo legalizado - 22°58'02.05"S 44°20'42.08"O (Trat e Dest resíduos -04)	
DMT CONSIDERADO	39,0 km	Distância média de transporte considerado de 39km

Eduardo Benito P. Duarte
Engenheiro Civil
CREA RJ 119885/1737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA RJ 72830/39

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%
BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	RESUMO	TOTAL SEM BDI (R\$)	TOTAL COM BDI (R\$)	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	1.063.778,15	1.255.258,2100	3,4876%
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	223.552,04	263.791,3400	0,7329%
3.0	PROJETO EXECUTIVO	320.558,47	378.258,9500	1,0510%
4.0	URBANIZAÇÃO	875.540,07	1.033.137,2300	2,8705%
5.0	REDE DE DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS	413.120,98	487.482,6700	1,3544%
6.0	REDE DE INCENDIO	149.196,55	176.051,7900	0,4891%
7.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH	901.286,26	1.063.517,6700	2,9549%
8.0	REDE DE ESGOTO	216.058,36	254.948,7700	0,7084%
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH	1.364.853,76	1.610.527,3800	4,4747%
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO	972.907,37	1.148.030,6000	3,1897%
11.0	ILUMINAÇÃO	671.268,95	792.097,1900	2,2008%
12.0	ATERRAMENTO	71.684,78	84.587,9600	0,2350%
13.0	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS	288.688,62	340.652,5100	0,9465%
14.0	CASA DE BOMBAS	24.354,80	28.738,4200	0,0798%
15.0	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL	14.603,02	17.231,4600	0,0479%
16.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - ALIMENTAÇÃO	658.139,79	776.604,8900	2,1577%
17.0	INSTALAÇÕES DE GÁS	425.981,20	502.657,7600	1,3966%
18.0	BLOCOS 1_2_3 - PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA	7.419.081,95	8.754.516,3400	24,3237%
19.0	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 E PCD ARQUITETURA	2.409.954,20	2.843.745,6300	7,9011%
20.0	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)	7.533.261,09	8.889.247,9500	24,6980%
21.0	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)	2.610.788,97	3.080.730,8300	8,5596%
22.0	TERRAPLENAGEM	607.559,73	716.920,4600	1,9919%
23.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	1.321.214,40	1.492.972,2700	4,1481%
	TOTAL	30.557.433,51	35.991.708,28	100,00%

(TRINTA E CINCO MILHÕES, NOVECIENTOS E NOVENTA E UM MIL, SETECENTOS E OITO REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI:	R\$	30.557.433,51
VALOR DO BDI: 18%	R\$	5.324.914,04
VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 13%	R\$	109.360,73
VALOR TOTAL DO BDI:	R\$	5.434.274,77
VALOR TOTAL COM BDI:	R\$	35.991.708,28
PRAZO DE OBRA:	12	meses

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
1.0	01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				1.063.778,15		1.255.258,21
1	01.090.0991-5	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	UN	1,00	1.063.778,15	1.063.778,15	18%	1.255.258,21
2.0	01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						
2.0	01	CANTEIRO DE OBRAS				223.552,04		263.791,34
2.1	01.050.0300-0	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	UN	12,00	1.738,84	20.866,08	18%	24.621,97
2.2	02.002.0010-0	RELATORIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA,INCL.DESENHOS TAMANHO A-1,AUTOCAD,REGISTRO FOTOGRAFICO,PLANILHA ORCAMENTARIA E DESCRICAO DO ESCOPO DOS SERVICOS REALIZADOS,CONF.RECOMENDACOES E ESPECIFICACOES DO ORGAO CONTRATANTE.O RELATORIO DEVERA SER APRESENTADO EM 2 VIAS,O ITEM DEVERA SER MEDIDOPELO NUMERO DE FRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPOE O RELATORIO	M2	220,00	50,93	11.204,60	18%	13.221,42
2.3	02.004.0010-0	CANTEIRO DE OBRA	M2	165,00	524,22	86.496,30	18%	102.065,63
2.4	02.006.0050-0	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESURA DE 0,5MM,ESTAS COM 2 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	UNXMES	50,00	1.250,00	62.500,00	18%	73.750,00
2.5	02.010.0001-0	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA DE 6MM DE ESPESURA,RESINADA,SIMPLES,REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES,PISO EMCIMENTADO,COBERTURA COM TELHAS DE FIBROCIMENTO SEM AMIANTO,ESPESURA 6MM,INCLUSIVE INSTALACOES	M2	48,00	339,36	16.289,28	18%	19.221,35
2.6	02.015.0001-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	UN	1,00	4.411,99	4.411,99	18%	5.206,14
2.7	02.016.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00	2.354,95	2.354,95	18%	2.778,84
2.8	02.020.0001-0	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	M2	16,00	539,54	8.632,64	18%	10.186,51
2.9	15.008.0235-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	100,00	40,44	4.044,00	18%	4.771,92
2.10	15.011.0019-0	INSTALACOES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS	UN	1,00	1.049,20	1.049,20	18%	1.238,05
2.11	17.040.0050-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDEDNO-PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 50MM2, 0,6/1KV,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	15,00	39,34	590,10	18%	696,31
2.12	18.032.0012-0	ENTRADA ENERGIA INDIVIDUAL,PADRAO ENEL,MEDICAO DIRETA,REDE AEREA,47KVA E 75KVA,TRIFASICA,INCL.CAIXA POLIMERICA P/MEDICAODIRETA POLIFASICA(ATE 200A) CAIXA POLIMERICA P/DISJUNTOR POLIFASICO(ATE 200A)INTERNA,POLICARBONATO TAMPA TRANSPARENTE,CAIXA INSPECAO,HASTE E CONECTOR ATERRAMENTO,MAT.NECES.EXCL.POSTE,DISJUNTOR,CONDUTORES ENTR.SAIDA,ATERRAMENTO E CONECTORES	UN	5,00	196,66	983,30	18%	1.160,29
2.13	18.032.0015-0	PINTURAS	UN	5,00	624,11	3.120,55	18%	3.682,24
2.14	18.032.0030-0	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	UN	5,00	201,81	1.009,05	18%	1.190,67
3.0	01	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2),CLASSE BC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693,FORNECIMENTO E COLOCACAO						
3.1	01.050.0162-0	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693,FORNECIMENTO E COLOCACAO	HA	0,80	126.144,38	100.915,50	18%	119.080,29
3.2	01.050.0552-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUCTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES	M2	500,00	38,60	19.300,00	18%	22.774,00
3.3	01.050.0553-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUCTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3000M2,CONSIDERANDO O PROJETO BASICOEXISTENTE,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES	M2	988,67	34,14	33.753,19	18%	39.828,76
3.4	01.050.0362-0	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE PARA HABITACAO/EDIFICIOS ATE 6000M2,APRESENTADOEM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	M2	1.488,67	64,60	96.168,08	18%	113.478,33
3.5	01.050.0382-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA,CONSIDERANDO PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00	5,14	2.570,00	18%	3.032,60
3.6	01.050.0383-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA,CONSIDERANDO PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	988,67	2,44	2.412,35	18%	2.846,57
3.7	01.050.0401-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00	2,44	1.220,00	18%	1.439,60

Eduardo Gatti P. Duarte
Técnic em Edificações
CPF:14.119.881/313

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-DSP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
3.8	01.050.0402-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	988,67	1,27	1.255,61	18%	1.481,61
3.9	01.050.0460-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACAO/LOTEAMENTO ATE 12000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVEAS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	10.830,83	3,82	41.373,77	18%	48.821,04
3.10	01.050.0484-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00	7,66	3.830,00	18%	4.519,40
3.11	01.050.0485-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	988,67	5,14	5.081,76	18%	5.996,47
3.12	01.050.0521-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	500,00	10,21	5.105,00	18%	6.023,90
3.13	01.050.0522-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	988,67	7,66	7.573,21	18%	8.936,38
4.0	01	URBANIZAÇÃO				875.540,07		1.033.137,23
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
4.1	01.006.0010-0	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	M2	8.039,56	1,94	15.596,74	18%	18.404,15
	08	BASES E PAVIMENTOS						
4.2	08.001.0005-0	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	597,70	143,30	85.650,41	18%	101.067,48
4.3	08.001.0008-0	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	597,70	137,84	82.386,96	18%	97.216,61
4.4	08.020.0010-0	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COR NATURAL,COM ESPESSURA DE 8CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	3.465,85	101,25	350.917,31	18%	414.082,42
4.5	08.020.0020-0	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COLORIDO,COM ESPESSURA DE 6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	87,73	103,71	9.098,47	18%	10.736,19
4.6	08.027.0048-0	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ, MEDIDO 0,65M DE BASE E COMALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	518,92	147,01	76.286,42	18%	90.017,97
	09	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS						
4.7	09.001.0020-0	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA E TRANSPORTE,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO E OMATERIAL PARA ESTE	M2	1.115,16	16,19	18.054,44	18%	21.304,23
4.8	09.006.0030-0	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL,PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	M3	111,51	338,75	37.774,01	18%	44.573,33
4.9	09.009.0001-0	EXECUCAO DE PAVIMENTACAO EM SAIBRO MELHORADO COM CIMENTO,EMCAMADAS DE 8CM DE ESPESSURA, MEDIDA APOS A COMPRESSAO, SENDO APROPORCAO DE CIMENTO DE 5% EM VOLUME(72KG/M3),INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M2	645,90	20,60	13.305,54	18%	15.700,53
4.10	09.010.0001-0	CORDEOS DE CONCRETO SIMPLES,COM SECAO DE 10X25CM,MOLDADOS NOLOCAL,INCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO	M	54,81	56,74	3.109,91	18%	3.669,69
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
4.11	13.371.0010-0	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA,NA ESPESSURA DE 8CM, NOTRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	2.724,92	67,29	183.359,86	18%	216.364,63
5.0	01	REDE DE DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS				413.120,98		487.482,67
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
5.1	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	1.185,91	9,42	11.171,27	18%	13.182,09
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
5.2	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	1.025,78	24,89	25.531,66	18%	30.127,35
5.3	03.016.0015-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	1.459,65	10,91	15.924,78	18%	18.791,24
	04	TRANSPORTES						
5.4	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	14.779,83	1,30	19.213,77	18%	22.672,24
5.5	04.011.0051-1	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO 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	378,97	13,89	5.263,89	18%	6.211,39
5.6	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	378,97	15,78	5.980,14	18%	7.056,56

Eduardo Góthi P. Duarte
Téc. em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
5.7	06.001.0031-0	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, EXCLUSIVE FORN. DESTES, PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 400MM, ATERRO E SOCA, ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA	M	274,22	69,26	18.992,47	18%	22.411,11
5.8	06.001.0255-0	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO, COM JUNTA ELASTICA COM DIAMETRO NOMINAL DE 200MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCACAO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	M	722,15	14,74	10.644,49	18%	12.560,49
5.9	06.014.0057-0	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO (7X10X20CM), EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M), DE 0,60X0,60X1,00M, EXCLUSIVE TAMPA, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA	UN	46,00	1.465,33	67.405,18	18%	79.538,11
5.10	06.015.0010-0	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), PAREDES 0,20M DE ESP. C/1,20X1,20X1,40M, P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM. UTILIZANDO ARG. C/1:4 AREIA, TRACO 1:4, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG., ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCR. ARMADO, DEGRAUS FERRO FUNDIDO, INCL. FORN. TODOS OS MATERIAIS	UN	17,00	2.817,99	47.905,83	18%	56.528,87
5.11	06.015.0030-0	CAIXA DE RALO ALVENARIA BLOCOS CONCRETO (20X20X40CM), PAREDES DE 0,20M DE ESP., (0,30X0,90X0,90)M, P/AGUAS PLUVIAIS, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA, ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa E GRELHA DE FERRO FUNDIDO CLASSE C-250 CONFORME ABNT NBR 10160, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	35,00	980,60	34.321,00	18%	40.498,78
5.12	06.016.0100-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO NODULAR MISTO (FERRO FUNDIDO E CONCRETO, EXCLUSIVE ESTE), ARTICULADO, TIPO PESADO, DE 0,60M DE DIAMETRO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	17,00	494,95	8.414,15	18%	9.928,69
5.13	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	76,23	156,40	11.922,37	18%	14.068,39
5.14	06.203.0014-0	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), RESINA PE80/100, CONFORME ABNT NBR 15561, CLASSE PN-4/5, SDR 32,25, DE=200MM, FORNECIMENTO	M	722,15	115,50	83.408,32	18%	98.421,81
5.15	06.251.0031-0	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 400MM, JUNTA DE ARGAMASSA, FORNECIMENTO	M	274,22	144,20	39.542,52	18%	46.660,17
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
5.16	15.003.0186-0	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA AGUAS PLUVIAIS, COM CAIXILHO, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (50X50)CM, CONFORME ABNT NBR 10160, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	46,00	162,59	7.479,14	18%	8.825,38
6.0		REDE DE INCENDIO				149.196,55		176.051,79
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
6.1	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	96,45	9,42	908,55	18%	1.072,08
6.2	01.018.0002-0	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO, INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	6,60	25,28	166,84	18%	196,87
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
6.3	03.001.0001-1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A/AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	46,86	64,12	3.004,66	18%	3.545,49
6.4	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	9,37	24,89	233,21	18%	275,18
6.5	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	27,11	173,74	4.710,09	18%	5.557,90
	04	TRANSPORTES						
6.6	04.005.0121-0	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 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL. DE 8T	T X KM	1.242,54	1,30	1.615,30	18%	1.906,05
6.7	04.011.0051-1	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 OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	31,86	13,89	442,53	18%	522,18
6.8	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	31,86	15,78	502,75	18%	593,24
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
6.9	05.054.0102-0	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, PARA SAIDA DE EMERGENCIA, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (20X40)CM, CONFORME ABNT NBR 16820, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	40,00	36,12	1.444,80	18%	1.704,86
6.10	05.054.0103-0	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, PARA INDICACAO DE NUMERO DE PAVIMENTOS, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (10X10)CM, CONFORME ABNT NBR 16820, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	20,00	13,46	269,20	18%	317,65
6.11	05.054.0115-0	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO E ALARME, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (20X15)CM, CONFORME ABNT NBR 16820, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	44,00	12,37	544,28	18%	642,25
6.12	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA AREA COBERTA INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	3,24	1,49	4,82	18%	5,68
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
6.13	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	9,37	156,40	1.465,46	18%	1.729,24
	11	ESTRUTURAS						
6.14	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,16	504,10	80,65	18%	95,16

Eduardo Gótti P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.881-13/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
15								
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS								
6.15	15.003.0550-0	TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DIÂMETRO DE 2 1/2", COM COSTURA, PARA INSTALAÇÕES DIVERSAS ENTERRADAS, INCLUSIVE CONEXÕES, EMENDAS E PROTEÇÃO ANTICORROSIVA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	312,43	191,88	59.949,06	18%	70.739,89
6.16	15.006.0010-0	CAIXA DE INCÊNDIO INTERNA PADRÃO CBERJ, DE AÇO, MEDINDO 70X50X25CM, COMPREENDENDO: 2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRADE POLIÉSTER PURA, TIPO 2, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHA VULCANIZADA NO DIÂMETRO DE 1 1/2", EMPATADA, COM REGISTRO, ADAPTADOR E ESGUICHO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	20,00	1.386,04	27.720,80	18%	32.710,54
6.17	15.006.0045-0	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO (HIDRANTE) EM CAIXA ENTERRADA DE ALVENARIA COM TÍJULO MACIO, PAREDE MEIA VEZ (10CM) MEDINDO 40X30X50CM, REVESTIDA INTERNAMENTE, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE PECAS COMPREENDENDO: REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE 2 1/2", TAMPAO CEGO 2 1/2", JUNTA STORZ DE 2 1/2" E FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	5,00	1.488,68	7.443,40	18%	8.783,21
6.18	15.007.0400-0	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE SOBREPOR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 4 DISJUNTORES SEMIDISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	116,90	116,90	18%	137,94
6.19	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	13,86	41,58	18%	49,06
6.20	15.015.0025-0	INSTALAÇÃO DE PONTO DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 1/2", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	1,00	280,50	280,50	18%	330,99
6.21	15.015.0270-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 27,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	1,00	474,24	474,24	18%	559,60
6.22	15.016.0174-0	INSTALAÇÃO DE PONTO DE FORÇA PARA 5CV EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO RÍGIDO, DE AÇO CARBONO ESMALTADO, DE 3/4", 20,00M DE FIO 4MM2, CAIXAS, ABRACADEIRAS E CONEXÕES	UN	2,00	735,72	1.471,44	18%	1.736,29
6.23	15.031.0025-0	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2 1/2", COM COSTURA, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	47,50	134,08	6.368,80	18%	7.515,18
17								
PINTURAS								
6.24	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, IMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	23,87	21,17	505,32	18%	596,27
6.25	17.040.0050-0	PINTURA DE SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (EXTINTORES E HIDRANTES), EM QUADRADOS VERMELHOS DE (0,70X0,70)M E BORDAS AMARELAS DE 0,15M DE LARGURA, CONFORME ABNT NBR 16820	UN	21,00	39,34	826,14	18%	974,84
18								
APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS								
6.26	18.024.0050-0	CASA DE MÁQUINA DE INCÊNDIO, EM ALVENARIA, MEDINDO (1,50X1,50)M, COBERTA COM LAJE DE CONCRETO, PE-DIREITO DE 2,00M, PORTA CORTA-FOGO (0,60X1,80)M, PINTURA, IMPERMEABILIZAÇÃO, LUMINÁRIA A PROVA DE GASES E BASCULANTE COM VIDRO (0,60X0,60)M, EXTINTOR DE INCÊNDIO, EXCLUSIVE SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO (VERE ÍTENS 18.033.0018, 18.033.0019 E 18.033.0020)	UN	1,00	6.401,89	6.401,89	18%	7.554,23
6.27	18.027.0040-0	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE SOBREPOR, EM PLÁSTICO, EQUIPADA COM BATERIA SELADA RECARREGÁVEL COM 60 LÂMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	20,00	81,68	1.633,60	18%	1.927,64
6.28	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE PO QUÍMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	21,00	201,81	4.238,01	18%	5.000,85
6.29	18.033.0018-0	SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO, COM 02 BOMBAS CENTRÍFUGAS DE 5CV/220V, INCLUSIVE TUBULAÇÕES DE SUÇÃO, RECALQUE E DISTRIBUIÇÃO, COM CONEXÕES, PRESSOSTATO, MANÔMETRO, TANQUE DE PRESSÃO, QUADRO DE COMANDO, EXCLUSIVE CASA DE MÁQUINAS (VERE ÍTEM 18.024.0050). FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	16.265,03	16.265,03	18%	19.192,73
6.30	18.038.0030-0	SIRENE ÁUDIO VISUAL, PARA SISTEMA DE ALARME CONTRA INCÊNDIO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	66,70	66,70	18%	78,70
7.0								
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH						901.286,26		1.063.517,67
15								
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS								
7.1	15.001.0072-0	ABRIGO PARA HIDRÔMETRO DE 1 1/2" OU 2" C/FILTRO INTERNO, NAS DIMENSÕES (1,10X0,60X0,70)M, ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE (10X20X20)CM, PAREDES DE MEIA VEZ, REVESTIDAS C/ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, TRACO 1:6, C/FUNDO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO, C/PORTA DE (100X60)CM EM GRADE CONFECCIONADA FERRO CHATO 1/2" C/ESP. 1/8" E CADEADO 30MM, PROJETO Nº2089/EMOP	UN	32,00	1.058,23	33.863,36	18%	39.958,76
7.2	15.003.0379-0	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	384,00	26,19	10.056,96	18%	11.867,21
7.3	15.004.0011-0	ALCA PARA BARRILETE DE DISTRIBUIÇÃO, DO TIPO CONCENTRADO, SOBRESERVATÓRIO DÚPLIO, INCLUSIVE RAMAIS PARA EXTRAVASOR E LIMPEZA COMPREENDENDO: 5,50M DE TUBO DE PVC 60MM, REGISTROS E CONEXÕES, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.106,87	1.106,87	18%	1.306,10
7.4	15.004.0046-0	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELÉTRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO), COMPREENDENDO 5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA 2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM, 30,00M DE FIO 4MM 2,6, 0,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIÂMETRO DE 3/4" E CONEXÕES	UN	128,00	511,25	65.440,00	18%	77.219,20
7.5	15.004.0060-1	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 1 CUBA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM, RABICHO E CONEXÕES	UN	128,00	315,01	40.321,28	18%	47.579,11

Eduardo Gatti P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
7.6	15.004.0063-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE LAVATORIO DE UMA TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES	UN	128,00	210,64	26.961,92	18%	31.815,06
7.7	15.004.0070-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	UN	128,00	294,72	37.724,16	18%	44.514,50
7.8	15.004.0103-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO VASO SANITARIO INDIVIDUAL COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES),PAVIMENTO ELEVADO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA C/2,00M TUBO DE PVC 25MM C/CONEXOES,ATE A CAIXA ACOPLADA,LIGACAO DE ESGOTOS COM 3,00M DE TUBO DE PVC 100MM AOS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE OS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO	UN	96,00	366,21	35.156,16	18%	41.484,26
7.9	15.004.0110-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,COM CONEXOES,ATE A CAIXA,LIGACAO DE ESGOTO COM 3,00M DE TUBO DE PVC DE 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO DE VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE O TUBO DE VENTILACAO	UN	32,00	346,21	11.078,72	18%	13.072,88
7.10	15.004.0170-0	RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDENDO:EFLUENTE DE 40MM SOLDABEL EM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO,LIGACAO AO RALO SIFONADO,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	128,00	64,84	8.299,52	18%	9.793,43
7.11	15.004.0176-0	RALO SIFONADO DE PVC RIGIDO (100X100)X50MM,EM PAVIMENTO ELEVADO,COM TAMPA CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,COMPREENDENDO:2,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM SOLDABEL,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	192,00	146,74	28.174,08	18%	33.245,41
7.12	15.004.0181-0	RALO SIFONADO DE PVC(100X100)X50MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM TAMPA CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,INCLUSIVE LIGACAO DE 50MM DE PVC ATE A CAIXA DE INSPECAO,CONSIDERANDO ADISTANCIA DO CENTRO DO RALO ATE 2,00M.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	64,00	88,36	5.655,04	18%	6.672,94
7.13	15.004.0202-0	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 100MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	304,00	115,84	35.215,36	18%	41.554,12
7.14	15.004.0204-0	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	304,00	73,92	22.471,68	18%	26.516,58
7.15	15.004.0212-0	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	304,00	30,10	9.150,40	18%	10.797,47
7.16	15.007.0705-0	CHAVE BOIA,AUTOMATICA,DE MERCURIO,UNIPOLAR,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	129,72	16.604,16	18%	19.592,90
7.17	15.028.0010-0	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OU SEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	128,00	722,30	92.454,40	18%	109.096,19
7.18	15.029.0012-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	93,41	11.956,48	18%	14.108,64
7.19	15.029.0014-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	256,00	140,25	35.904,00	18%	42.366,72
7.20	15.029.0020-0	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	42,89	5.489,92	18%	6.478,10
7.21	15.036.0038-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 32MM,SOLDABEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	1.473,90	17,69	26.073,29	18%	30.766,48
7.22	15.036.0039-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 40MM,SOLDABEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3.742,82	23,88	89.378,54	18%	105.466,67
7.23	15.036.0040-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDABEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	18,95	26,81	508,04	18%	599,48
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
7.24	18.021.0035-0	RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OU POLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 1000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	UN	128,00	348,14	44.561,92	18%	52.583,06
7.25	12772	HIDROMETRO MULTITUBO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1 1/2", VAZAO MAXIMA DE 20 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	128,00	1.622,50	207.680,00	18%	245.062,40
8.0		REDE DE ESGOTO				216.058,36		254.948,77
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
8.1	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	798,76	9,42	7.524,31	18%	8.878,68
03		MOVIMENTO DE TERRA						
8.2	03.001.0001-1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	256,95	64,12	16.475,63	18%	19.441,24
8.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	509,33	24,89	12.677,22	18%	14.959,11
8.4	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	53,93	173,74	9.369,79	18%	11.056,35
8.5	03.016.0015-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	314,04	10,91	3.426,17	18%	4.042,88
8.6	03.016.0018-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA,ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	70,09	13,21	925,92	18%	1.092,58
04		TRANSPORTES						
8.7	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T	T X KM	28.138,89	1,30	36.580,55	18%	43.165,04
8.8	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,MANOBRAS,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	721,51	13,89	10.021,77	18%	11.825,68
8.9	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	721,51	15,78	11.385,42	18%	13.434,79
06		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						

Edson Gótti P. Duarte
Téc. em Edifícios
CPL-14/1198813/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728320-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
8.10	06.001.0252-0	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO,COM JUNTA ELASTICA,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA,ACERTO DE FUNDO DE VALA,COLOCACAO NA VALA,MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	M	259,38	6,93	1.797,50	18%	2.121,05
8.11	06.001.0254-0	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO,COM JUNTA ELASTICA,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA,ACERTO DE FUNDO DE VALA,COLOCACAO NA VALA,MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	M	337,71	10,53	3.556,08	18%	4.196,17
8.12	06.017.0002-0	POCO DE VISITA,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS,PARA ESGOTOS SANITARIOS,SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE,INCLUSIVE DEGRAUS,EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO,COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	UN	34,00	602,46	20.483,64	18%	24.170,69
8.13	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	47,76	156,40	7.469,66	18%	8.814,19
8.14	06.272.0002-0	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA,FORNECIMENTO	M	259,38	42,21	10.948,42	18%	12.919,13
8.15	06.272.0003-0	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA,FORNECIMENTO	M	337,71	82,82	27.969,14	18%	33.003,58
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
8.16	15.001.0080-0	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	34,00	60,37	2.052,58	18%	2.422,04
8.17	15.002.0063-0	CAIXA DE GORDURA DUPLA,CILINDRICA,PRE-FABRICADA EM ANEIS DECONCRETO,COM DIAMETRO DE 60CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 90CM,INCLUSIVE TAMPA EM CONCRETO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	32,00	347,70	11.126,40	18%	13.129,15
8.18	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	64,00	347,94	22.268,16	18%	26.276,42
9.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH				1.364.853,76		1.610.527,38
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
9.1	15.007.0501-0	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATE 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	192,96	24.698,88	18%	29.144,67
9.2	15.007.0522-0	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63A X240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	106,77	13.666,56	18%	16.126,54
9.3	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1.280,00	13,86	17.740,80	18%	20.934,14
9.4	15.007.0575-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4.224,00	37,93	160.216,32	18%	189.055,25
9.5	15.007.0601-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	53,08	6.794,24	18%	8.017,20
9.6	15.007.0640-0	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS),CLASSE II,1 POLO,TENSAO 175V,CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MAXIMA DE 3KA E 20KA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	44,55	5.702,40	18%	6.728,83
9.7	15.008.0200-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 1,5MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	12.800,00	3,18	40.704,00	18%	48.030,72
9.8	15.008.0215-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 6MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	7.680,00	7,38	56.678,40	18%	66.880,51
9.9	15.015.0065-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ,EMBITIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 7 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",50,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	256,00	965,98	247.290,88	18%	291.803,23
9.10	15.015.0186-0	INSTALACAO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV,COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS,EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	128,00	181,61	23.246,08	18%	27.430,37
9.11	15.015.0203-0	INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE E LOGICA,COMPREENDENDO:2 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS,EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	128,00	215,00	27.520,00	18%	32.473,60
9.12	15.015.0205-0	INSTALACAO DE PONTO DE CAMPAINHA,COMPREENDENDO:2 VARAS DE ELETRODUTO DE 1/2",18,00M DE FIO 0,75MM2,BOTAO E CIGARRA	UN	128,00	234,03	29.955,84	18%	35.347,89
9.13	15.015.0290-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS,EMBITIDO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",37,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T,10A,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	128,00	614,65	78.675,20	18%	92.836,73
9.14	15.015.0305-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS,EMBITIDO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",37,00M DE FIO DE 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T,20A,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	128,00	485,46	62.138,88	18%	73.323,87
9.15	15.015.0310-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS,EMBITIDO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",45,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T,10A,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	768,00	741,96	569.825,28	18%	672.393,83
10.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO				972.907,37		1.148.030,60
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
10.1	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE,ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	120,00	9,42	1.130,40	18%	1.333,87
03		MOVIMENTO DE TERRA						
10.2	03.001.0001-1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	65,94	64,12	4.228,07	18%	4.989,12
10.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	33,42	24,89	831,82	18%	981,54
10.4	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	26,58	173,74	4.618,00	18%	5.449,24

Eduardo Gatti P. Duarte
Téc. em Edifícios
CPF: 14.119.881-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI:	18%
BDI DIF:	13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	04	TRANSPORTES						
10.5	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	5.740,02	1,30	7.462,02	18%	8.805,18
10.6	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,MANOBR,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	147,18	13,89	2.044,33	18%	2.412,30
10.7	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	147,18	15,78	2.322,50	18%	2.740,55
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
10.8	06.014.0049-0	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO(7X10X20CM),EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M),DE 0,40X0,40X0,60M,EXCLUSIVE TAMPA,UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA,SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA	UN	30,00	636,18	19.085,40	18%	22.520,77
10.9	06.069.0120-0	DUTO CORRUGADO HELICOIDAL,NA COR PRETA,SINGELO,DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),PARA PROTECAO DE CONDUTORES ELETRICOS EM INSTAL.SUBTERRANEAS,COM DIAM.NOMINAL 3",SENDO DIAM.INT. 75MM,FORNECIDO C/2 TAMPOES NAS EXTREMIDADES,FITA DE AVISO"PERIGO" C/FIO GUIA DE ACO GALV.REVEST.PVC,CONFORME ABNT NBR 13897 E 13898 LANC.DIR.SOLO,INCL. CONEXOES E KIT VEDACAO	M	310,00	36,51	11.318,10	18%	13.355,35
10.10	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	9,30	156,40	1.454,52	18%	1.716,33
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRAULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
10.11	15.001.0080-0	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	30,00	60,37	1.811,10	18%	2.137,09
10.12	15.007.0601-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	117,00	53,08	6.210,36	18%	7.328,22
10.13	15.007.0608-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 125 A 160A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	333,66	2.669,28	18%	3.149,75
10.14	15.008.0225-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 16MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	29.750,00	14,17	421.557,50	18%	497.437,85
10.15	15.008.0230-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 25MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	130,00	20,24	2.631,20	18%	3.104,81
10.16	15.008.0232-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 35MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	200,00	28,91	5.782,00	18%	6.822,76
10.17	15.008.0235-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 50MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	130,00	40,44	5.257,20	18%	6.203,49
10.18	15.008.0240-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 70MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	200,00	56,37	11.274,00	18%	13.303,32
10.19	15.008.0265-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 240MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	75,00	169,25	12.693,75	18%	14.978,62
10.20	15.011.0019-0	ENTRADA ENERGIA INDIVIDUAL PADRAO ENEL,MEDEICAO DIRETA,REDE AEREA,47KVA E 75KVA,TRIFASICA,INCL.CAIXA POLIMERICA P/MEDEICAODIRETA POLIFASICA(ATE 200A) CAIXA POLIMERICA P/DISJUNTOR POLIFASICO(ATE 200A)INTERNA,POLICARBONATO TAMPA TRANSPARENTE CAIXA INSPECAO,HASTE E CONECTOR ATERRAMENTO,MAT.NECES.EXCL.POSTE,DISJUNTOR,CONDUTORES ENTR.SAIDA,ATERRAMENTO E CONECTORES	UN	1,00	1.049,20	1.049,20	18%	1.238,05
10.21	97359	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	4.213,90	4.213,90	18%	4.972,40
10.22	97361	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 16 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	8,00	10.821,29	86.570,32	18%	102.152,97
10.23	15.018.0130-0	CAIXA DE EMBUTIR,EM PVC,4"x4",INCLUSIVE BUCHAS E ARRUELAS,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	10,31	1.319,68	18%	1.557,22
10.24	15.035.0014-0	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO PESADO,DIAMETRO DE 1 1/2",EXCLUSIVE LUVAS,CURVAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	75,00	78,29	5.871,75	18%	6.928,66
10.25	15.035.0017-0	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO PESADO DIAMETRO DE 3",EXCLUSIVE LUVAS,CURVAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.120,00	164,17	348.040,40	18%	410.687,67
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
10.26	18.045.0017-1	POSTE DE CONCRETO,COM SECAO CIRCULAR,COM 7,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 300KG,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE,FORNECIMENTO E COLOCACAO.	UN	1,00	1.460,57	1.460,57	18%	1.723,47
11.0		ILUMINAÇÃO				671.268,95		792.097,19
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
11.1	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	303,00	9,42	2.854,26	18%	3.368,02
11.2	03.001.0001-1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	148,67	64,12	9.532,72	18%	11.248,60
11.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	31,22	24,89	777,06	18%	916,93
11.4	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	266,87	173,74	46.365,64	18%	54.711,45
	04	TRANSPORTES						
11.5	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	11.625,51	1,30	15.113,16	18%	17.833,52


Eduardo Gehrt P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11608515733

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/N° - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
11.6	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,MANOBRAS,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	298,09	13,89	4.140,47	18%	4.885,75
11.7	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	298,09	15,78	4.703,86	18%	5.550,55
06		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
11.8	06.069.0020-0	DUTO ANELAR FLEXIVEL,NA COR CINZA CONCRETO,SINGELO,DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),PARA PROTECAO DE CONDUTORES ELETRICOS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 3",SENDO O DIAMETRO INTERNODE 76,0MM,COM FIO GUIA DE ACO E FORNECIDO COM 2 PLUGUES(TAMPOES)NAS EXTREMIDADES,LANCADO DIRETAMENTE NO SOLO,INCLUSIVE CONEXOES E KIT VEDACAO	M	674,62	23,26	15.691,66	18%	18.516,15
15		INSTALACOES ELETRICAS, HIDRAULICAS, SANITARIAS E MECANICAS						
11.9	15.007.0501-0	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATÉ 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	192,96	1.157,76	18%	1.366,15
11.10	15.007.0522-0	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	106,77	640,62	18%	755,93
11.11	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	28,00	13,86	388,08	18%	457,93
11.12	15.007.0572-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	14,67	29,34	18%	34,62
11.13	15.007.0601-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	53,08	106,16	18%	125,26
11.14	15.007.0640-0	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS),CLASSE II,1 POLO,TENSAO 175V,CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MAXIMA DE 8KA E 20KA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	44,55	267,30	18%	315,41
11.15	15.008.0200-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO, CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 1,5MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	4.109,24	3,18	13.067,38	18%	15.419,50
11.16	15.008.0210-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO, CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 4MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	5.260,00	5,69	29.929,40	18%	35.316,69
11.17	15.008.0215-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO, CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 6MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	440,00	7,38	3.247,20	18%	3.831,69
11.18	15.009.0130-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	313,50	12,02	3.768,27	18%	4.446,55
11.19	15.015.0020-0	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBTUDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",12,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	1,00	365,37	365,37	18%	431,13
11.20	15.015.0040-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ,EMBTUDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",33,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	1,00	533,67	533,67	18%	629,73
11.21	15.015.0160-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ,EMBTUDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",57,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS E CONSIDERANDO OCONTROLE DOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	138,00	1.153,75	159.217,50	18%	187.876,65
11.22	15.015.0250-0	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA,EMBTUDO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",18,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR 2P+T,20A,PADRAO BRASILEIRO,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	4,00	354,10	1.416,40	18%	1.671,35
11.23	15.015.0255-0	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA,EMBTUDO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",18,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR 2P+T,20A,PADRAO BRASILEIRO,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	16,00	353,82	5.661,12	18%	6.680,12
11.24	15.036.0070-0	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 3/4",INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.950,00	9,28	27.376,00	18%	32.303,68
11.25	15.036.0141-0	ELETRODUTO EM PVC FLEXIVEL,COR AMARELA,DIAMETRO DE 25MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	630,00	3,27	2.060,10	18%	2.430,91
11.26	IP 50.05.0550 (/)	LUMINARIA A LED, LEDRJ-04, CORPO EM ALUMINIO INJETADO/EXTRUDADO, PARA INSTALACAO EM PONTA DE BRACO/NUCLEO, POTENCIA MAXIMA DE 125 W, FLUXO MINIMO 8000 LM, TEMPERATURA DE COR 4000/5500 K, IP 66, IK 08, RESISTENTE A UV, TENSAO DE 100/240 V, EFICIENCIA MINIMA 90,6 LM/W, IRC MAIOR OU IGUAL A 70, TEMPERATURA DE OPERACAO DE -20/750 C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094. FORNECIMENTO.	UN	78,00	1.710,11	133.388,58	18%	157.398,52
18		APARELHOS HIDRAULICOS, SANITARIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
11.27	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	451,00	87,97	39.674,47	18%	46.815,87
11.28	18.260.0045-0	BRACO PARA ILUMINACAO DE RUAS,EM TUBO DE ACO GALVANIZADO COMDIAMETRO DE=48,2MM,PARA FIXACAO EM POSTE OU PAREDE,PROJECçAOHORIZONTAL=2500MM,PROJECçAO VERTICAL=1600MM,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	78,00	360,95	28.154,10	18%	33.221,83
21		ILUMINACAO PUBLICA						
11.29	21.003.0055-0	POSTE DE ACO RETO CONICO CONTINUO,ALTURA DE 4,50M,COM SAPATAESPECIFICACAO EM-CME-04 DA RIOLUZ.FORNECIMENTO	UN	39,00	2.140,00	83.460,00	18%	98.482,80
11.30	21.009.0100-0	PINTURA DE POSTE RETO, DE ACO,DE 3,50 A 6,00M,COM UMA DEMAO DE TINTA GRAFITE COM PROPRIEDADES DE PRIMER E DE ACABAMENTO,COM ALTO TEOR DE ZARCAO	UN	39,00	20,47	798,33	18%	942,02
11.31	21.011.0010-0	FUNDACAO SIMPLES DE CONCRETO PRE-MOLDADO,PROJETO RIOLUZ,COMCHUMBADORES DE ACO,PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXACAO DE POSTE RETO DE ACO,DE 3,50 ATE 6,00M,EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES	UN	39,00	207,73	8.101,47	18%	9.559,73
11.32	21.015.0207-0	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE	UN	55,00	46,98	2.583,90	18%	3.049,00
11.33	21.015.0208-0	ATERRAMENTO DE POSTE DE ACO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	UN	39,00	66,59	2.597,01	18%	3.064,47

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edifícios
CPF: 11.998.117-13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
11.34	21.035.0010-0	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,60X0,60M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	13,00	302,59	3.933,67	18%	4.641,73
11.35	21.035.0014-0	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,30X0,30M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	42,00	198,66	8.343,72	18%	9.845,58
11.36	21.035.0220-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),ARTICULADO,DN 300MM,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,CONFORME DESENHO A4-1200-PD,ESPECIFICACAO EM RIO LUZ Nº10,FORNECIMENTO	UN	42,00	154,60	6.493,20	18%	7.661,97
11.37	21.035.0235-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),ARTICULADO,DN 600MM,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,COM TRANCA,DOTADO DE FURACAO ROSQUEADA PARA INSTALACAO DE CONECTORES PARA ATERRAMENTO,COM INSCRICAO RIOLUZ EM ALTO RELEVO,DESENHO A4-1992-PD EM-RIOLUZ-10,FORNECIMENTO	UN	13,00	410,00	5.330,00	18%	6.289,40
12.0	01	ATERRAMENTO				71.684,78		84.587,96
12.1	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	232,25	9,42	2.187,79	18%	2.581,59
12.2	03.001.0001-1	MOVIMENTO DE TERRA						
12.2	03.001.0001-1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	115,27	64,12	7.391,11	18%	8.721,50
12.3	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	115,05	173,74	19.988,78	18%	23.586,76
12.4	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DEBT	T X KM	7.627,62	1,30	9.915,90	18%	11.700,76
12.5	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,MANOBRAS,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 90T POR DIA DE 8H	T	195,58	13,89	2.716,60	18%	3.205,58
12.6	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	195,58	15,78	3.086,25	18%	3.641,77
12.7	15.007.0209-0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
12.7	15.007.0209-0	HASTE PARA ATERRAMENTO,DE COBRE DE 5/8"(16MM),COM 2,40M DE COMPRIMENTO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	57,00	60,25	3.434,25	18%	4.052,41
12.8	15.008.0230-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 25MM2, 0,6/1KV,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	21,00	20,24	425,04	18%	501,54
12.9	15.008.0232-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 35MM2, 0,6/1KV,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	12,00	28,91	346,92	18%	409,36
12.10	15.008.0265-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 240MM2, 0,6/1KV,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	7,00	169,25	1.184,75	18%	1.398,00
12.11	15.009.0130-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	160,00	12,02	1.923,20	18%	2.269,37
12.12	15.009.0143-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 50MM2,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	365,00	36,61	13.362,65	18%	15.767,92
12.13	15.018.0133-0	CAIXA POLIMERICA DE INSPECAO DE ATERRAMENTO COM DIAMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM,COM TAMPA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	17,00	44,52	756,84	18%	893,07
12.14	21.028.0020-0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
12.14	21.028.0020-0	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO,COM UMA DESCIDA DE 5/8" FORNECIMENTO	UN	65,00	4,36	283,40	18%	334,41
12.15	21.028.0100-0	CONECTOR TIPO CUNHA,EM LIGA DE COBRE ESTANHADO,PARA A FIXACAO DE CONDUTORES DE ALUMINIO OU COBRE,POR EFEITO DE MOLLA,MODELO Nº9,PADRAO RIOLUZ,TIPO J,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	65,00	13,71	891,15	18%	1.051,55
12.16	21.028.0150-0	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO,ACABAMENTO ESTANHADO,PARA CABO DE 16 A 240MM2,FORNECIMENTO	UN	65,00	58,31	3.790,15	18%	4.472,37
13.0	01	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS				288.688,62		340.652,51
13.1	01.001.0150-0	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
13.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA,MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATÉ 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	34,94	23,01	803,96	18%	948,67
13.2	01.002.0043-0	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE VIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 10",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	408,00	259,19	105.749,52	18%	124.784,43
13.3	01.002.0067-0	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE VIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO 10",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	24,00	347,51	8.340,24	18%	9.841,48
13.4	01.018.0002-0	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO,INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	27,56	25,28	696,71	18%	822,11
13.5	03.020.0050-1	MOVIMENTO DE TERRA						
13.5	03.020.0050-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	24,86	7,42	184,46	18%	217,66
13.6	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	5,64	24,89	140,37	18%	165,63

Eduardo Góthi P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172833-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	04	TRANSPORTES						
13.7	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	1.274,28	1,30	1.656,56	18%	1.954,74
13.8	04.011.0051-1	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	32,67	13,89	453,78	18%	535,46
13.9	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.	T	32,67	15,78	515,53	18%	608,32
	10	FUNDAÇÕES						
13.10	10.003.0045-0	ESTACA RAIZ COM DIÂMETRO DE 10" PARA CARGA DE 90T, INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTÊNCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E AÇO), EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	M	408,00	282,86	115.406,88	18%	136.180,11
	11	ESTRUTURAS						
13.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1,74	504,10	877,13	18%	1.035,01
13.12	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARÂMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	13,78	36,83	507,51	18%	598,86
13.13	11.005.0001-1	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBÉM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	13,78	96,24	1.326,18	18%	1.564,89
13.14	11.009.0072-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18 FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	993,00	12,68	12.591,24	18%	14.857,66
13.15	11.009.0074-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18 FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	1.680,00	10,93	18.362,40	18%	21.667,63
13.16	11.025.0012-0	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M3	34,94	603,21	21.076,15	18%	24.869,85
14.0		CASA DE BOMBAS				24.354,80		28.738,42
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
14.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE, ATÉ 50KM, ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	2,37	23,01	54,53	18%	64,34
14.2	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	10,06	9,42	94,76	18%	111,81
14.3	01.018.0002-0	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	M	12,70	25,28	321,05	18%	378,83
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
14.4	03.001.0001-1	ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	4,34	64,12	278,53	18%	328,66
14.5	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	3,52	24,89	87,61	18%	103,37
	04	TRANSPORTES						
14.6	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	54,60	1,30	70,98	18%	83,75
14.7	04.011.0051-1	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	1,40	13,89	19,44	18%	22,93
14.8	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	635,00	0,20	127,00	18%	149,86
14.9	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	12,70	0,94	11,93	18%	14,07
14.10	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.	T	1,40	15,78	22,09	18%	26,06
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
14.11	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	11,43	1,57	17,94	18%	21,16
14.12	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 ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	12,70	13,00	165,10	18%	194,81
14.13	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	12,70	7,54	95,75	18%	112,98
14.14	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	11,50	0,62	7,13	18%	8,41

Edson Roberto P. Santos
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Edson Roberto P. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
14.15	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	24,11	1,49	35,92	18%	42,38
11		ESTRUTURAS						
14.16	11.002.0022-1	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTEHORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO.COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	M3	0,43	112,19	48,24	18%	56,92
14.17	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1,67	504,10	841,84	18%	993,37
14.18	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3º PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PARDES,ETC.SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	19,84	81,70	1.620,92	18%	1.912,68
14.19	11.009.0070-1	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	64,59	13,65	881,65	18%	1.040,34
14.20	11.009.0072-1	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	138,24	12,68	1.752,88	18%	2.068,39
14.21	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	0,21	2.448,41	514,16	18%	606,70
14.22	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	0,43	450,00	193,50	18%	228,33
14.23	11.030.0030-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11,PARA SOBRECARGA ATE 3,5KN/M2 E VAODE 4,40M,CONSIDERANDO VIGOTAS,EPS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK-30MPA EESCORAMENTO,CONFORME ABNT NBR 14859.FORNECIMENTO E MONTAGEMDO CONJUNTO	M2	1,50	193,40	290,10	18%	342,31
14.24	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	2,37	533,46	1.264,30	18%	1.491,87
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
14.25	12.005.0015-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESSURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	29,59	76,55	2.265,11	18%	2.672,82
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
14.26	13.001.0025-1	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	60,50	32,74	1.980,77	18%	2.337,30
14.27	13.301.0085-0	PISO CIMENTADO,COM 1,5CM DE ESPESSURA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ALISADO A COLHER,COM JUNTAS BATIDASFORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	M2	10,06	56,45	567,88	18%	670,09
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
14.28	14.003.0070-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	0,48	449,88	215,94	18%	254,80
14.29	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25,EM VENEZIANA,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,68	1.232,30	2.070,26	18%	2.442,90
14.30	14.004.0045-0	VIDRO,FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO CANELADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	0,48	105,20	50,49	18%	59,57
14.31	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	1,00	121,91	121,91	18%	143,85
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
14.32	15.007.0504-0	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA 100A,PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 18 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	476,31	476,31	18%	562,04
14.33	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	13,86	138,60	18%	163,54
14.34	15.007.0609-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 180 A 225A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	379,74	379,74	18%	448,09
14.35	15.015.0020-0	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBUTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",12,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COMPLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASOEM ALVENARIA	UN	1,00	365,37	365,37	18%	431,13
14.36	15.015.0171-0	INSTALACAO DE PONTO DE FORCA ATE 2CV,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",20,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS E CONEXOES	UN	10,00	465,65	4.656,50	18%	5.494,67
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
14.37	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	M2	10,06	57,15	574,92	18%	678,40
14.38	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079),PARA INTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETO LISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	M2	42,10	34,06	1.433,92	18%	1.692,02
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
14.39	18.027.0045-0	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 30 LAMPADAS EM LED.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	37,92	37,92	18%	44,74
14.40	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	201,81	201,81	18%	238,13

Edson Gatti P. Duarte
Téc. em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172833-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
15.0	01	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL				14.603,02		17.231,46
		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
15.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA,MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATE 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	0,56	23,01	12,88	18%	15,19
15.2	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	2,28	9,42	21,47	18%	25,33
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
15.3	03.001.0085-1	ESCAVACAO MANUAL EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,A CEU ABERTO,PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOCAO ATE 1 DAM	M3	1,59	61,29	97,45	18%	114,99
15.4	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,EXCLUSIVEESTE	M3	0,87	39,60	34,45	18%	40,65
	04	TRANSPORTES						
15.5	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL. DEBT	T X KM	47,66	1,30	61,95	18%	73,10
15.6	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,MANOBRACARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	1,22	13,89	16,94	18%	19,98
15.7	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	1,22	15,78	19,25	18%	22,71
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
15.8	05.050.0003-0	PLACA DE INAUGURACAO EM ALUMINIO FUNDIDO (DURALUMINIO),MEDINDO (0,40X0,60)M,COM 6MM DE ESPESSURA,EM ALTO RELEVO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	6.039,15	12.078,30	18%	14.252,39
	11	ESTRUTURAS						
15.9	11.002.0041-0	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTOE ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	0,30	94,29	28,28	18%	33,37
15.10	11.002.0042-0	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTOE ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	M3	0,37	94,85	35,09	18%	41,40
15.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,04	504,10	20,16	18%	23,78
15.12	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PARDES,ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEMEXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	0,84	81,70	68,62	18%	80,97
15.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	4,14	36,83	152,47	18%	179,91
15.14	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVEVERETIRADA	M2	1,98	55,64	110,16	18%	129,98
15.15	11.005.0002-1	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA,EMPREGANDO-SE AS DE 14MM,RESINADAS E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESSURA,PLASTIFICADAS, SERVINDO 1 VEZ,INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	5,28	143,56	757,99	18%	894,42
15.16	11.009.0060-1	FIO DE ACO CA-60,REDONDO,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTEDE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRO ENTRE 4,2 A 5MM,DESTINADO A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDEDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME	KG	19,00	14,94	283,86	18%	334,95
15.17	11.009.0122-1	18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NASFORMAS	KG	23,00	13,39	307,97	18%	363,40
15.18	11.046.0013-0	BARRA ACO CA-50,C/SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAM. 8 A 12,5MM, DESTINADA ARMADURA CONCRETO ARMADO,COMPREENDEDO 10% PERDASDE PONTAS E ARAME	M3	0,67	450,00	301,50	18%	355,77
15.19	11.090.0620-0	18.FORN.CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOC.ACO NAS FORMAS C/AUXILIO EQUIPAMENTOS,INCL.TRANSP.HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS,P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	M2	4,73	11,99	56,71	18%	66,91
	17	PINTURAS						
15.20	17.020.0071-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M2	4,73	20,95	99,09	18%	116,92
15.21	17.025.0040-1	ESTUCAMENTO DE CONCRETO APARENTE SENDO A ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL E AREIA FINA NO TRACO 1:3:5,COM ESPESSURA DE 2MM, SOBRESUPERFICIE LIMPA	M2	5,88	3,64	21,40	18%	25,25
15.22	17.018.0113-0	PINTURA COM EMULSAO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA,EM DUAS DEMAOS	M2	0,50	34,06	17,03	18%	20,09
		PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079),PARA INTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETO LISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO						
16.0	01	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - ALIMENTAÇÃO				658.139,79		776.604,89
		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
16.1	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	320,48	9,42	3.018,92	18%	3.562,32
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
16.2	03.001.0001-1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A/AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	192,29	64,12	12.329,63	18%	14.548,96

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI:	18%
BDI DIF:	13%

Prazo da Obra: 12 meses

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
17.12	15.041.0002-0	TUBO DE COBRE CLASSE E, COM DIÂMETRO DE 22MM, EXCLUSIVE CONEXÕES, EMENDAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO E ISOLAMENTO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.948,78	48,57	143.222,24	18%	169.002,24
17		PINTURAS						
17.13	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	620,09	21,17	13.127,30	18%	15.490,21
17.14	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LÁTEX SEM BRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TÍJULO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	329,84	34,06	11.234,35	18%	13.256,53
18.0		BLOCOS 1 2 3- PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA				7.419.081,95		8.754.516,34
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
18.1	01.018.0002-0	LOCALIZAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRÉ-LOCALIZAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	UN	311,76	25,28	7.881,29	18%	9.299,92
04		TRANSPORTES						
18.2	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)	UN	193.789,42	0,20	38.757,88	18%	45.734,29
18.3	04.020.0136-0	TRANSPORTE DE ELEVADOR DE OBRAS, CONSTITUÍDO POR CACAMBA, FUNIL E SILO OU ELEVADOR DE CABINE ABERTA COM PLATAFORMA, AMBOS COM GUINCHO E CABO ATÉ 16,00M DE ALTURA, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0025)	UN	90,00	4,90	441,00	18%	520,38
18.4	04.021.0025-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	UN	3,00	176,53	529,59	18%	624,91
05		SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
18.5	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)	UN	8.170,52	1,57	12.827,71	18%	15.136,69
18.6	05.005.0051-0	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA EM ANDAIME, EXCLUSIVE ESTE, COM UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES, INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSÁRIO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3.391,94	20,41	69.229,49	18%	81.690,79
18.7	05.005.0055-0	PLATAFORMA DE PROTEÇÃO A TRANSEUNTES (PARA LUXO) EM MADEIRA DE 1ª EM PEÇAS DE 3"x6" E 1"x12", COM 2,00M DE LARGURA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E RETIRADA DA MADEIRA	UN	311,76	227,34	70.875,51	18%	83.633,10
18.8	05.006.0001-1	LOCALIZAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EPÁGO 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	UN	21.526,73	13,00	279.847,49	18%	330.220,03
18.9	05.006.0002-1	LOCALIZAÇÃO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODÍZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODÍZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM	UN	1.728,00	28,20	48.729,60	18%	57.500,92
18.10	05.006.0004-0	LOCALIZAÇÃO DE ELEVADOR PARA OBRA, PARA TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS OU PESSOAS, COM TORRE DE 25,00M DE ALTURA, SENDO 16,00M DE EDIFICAÇÃO E 9,00M DE MÓDULO DE SEGURANÇA, SISTEMA CREMALHEIRA 1 CABINE SIMPLES, CAPACIDADE EM TORNO DE 18 PESSOAS, E 1500KG DE CARGA, COM 4 PARADAS, INCLUSIVE OPERADOR	UN	18,00	11.957,41	215.233,38	18%	253.975,38
18.11	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	UN	4.451,78	7,54	33.566,42	18%	39.608,37
18.12	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	UN	8.170,52	0,62	5.065,72	18%	5.977,54
18.13	05.008.0009-0	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	UN	6.442,56	0,18	1.159,66	18%	1.368,39
11		ESTRUTURAS						
18.14	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	UN	8,32	2.448,41	20.370,77	18%	24.037,50
18.15	11.013.0006-0	CHAPIM DE CONCRETO ARMADO, APARENTE, COM ACABAMENTO DESEMPENADO MEDINDO (22X10)CM, CONFORME PROJETO TIPO Nº 6062/EMOP, FUNDIDO NO LOCAL	UN	298,56	65,08	19.430,28	18%	22.927,73
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
18.16	12.003.0080-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DEMAIS VEZ(0,10M)COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	UN	9.719,68	74,20	721.200,25	18%	851.016,29
18.17	12.006.0010-0	PARADE DE BLOCOS CERÂMICOS VAZADOS (COBOGO), DE 10X10X10CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, LEVANDO O VERGALHO DE 4,2MM EM CADA JUNTA HORIZONTAL, PRESO NAS EXTREMIDADES À ESTRUTURA OU ALVENARIA EXISTENTE	UN	324,72	248,66	80.744,87	18%	95.278,94
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
18.18	12.035.0005-0	PARADE DIVISÓRIA PARA SANITÁRIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, COM 2CM DE ESPESURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,84	525,63	3.595,30	18%	4.242,45
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
18.19	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	UN	161,85	13,19	2.134,80	18%	2.519,06
18.20	13.001.0025-1	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	UN	23.892,09	32,74	782.227,02	18%	923.027,88
18.21	13.010.0020-0	PINGADEIRA DE 4X0,5CM, EXECUTADA EM 2 MASSAS CONFORME ITEM 13.006.0025	UN	440,64	18,93	8.341,31	18%	9.842,74

Eduardo Gatti P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172833-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
18.22	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	UN	4.002,84	147,53	590.538,98	18%	696.835,99
18.23	13.175.0010-0	FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUAL OU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRO DE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	988,80	80,00	79.104,00	18%	93.342,72
18.24	13.301.0085-0	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	UN	2.704,41	56,45	152.663,94	18%	180.143,44
18.25	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	UN	10.174,71	38,08	387.452,95	18%	457.194,48
18.26	13.330.0053-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V, CONFORME ABNT NBR 16928, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO PRONTO	UN	3.666,24	114,79	420.847,68	18%	496.600,26
18.27	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3,3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	UN	513,54	85,32	43.815,23	18%	51.701,97
18.28	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	UN	3.266,88	37,91	123.847,42	18%	146.139,95
18.29	13.348.0050-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, LARGURA 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	UN	507,84	85,29	43.313,67	18%	51.110,13
18.30	13.348.0075-0	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	UN	489,15	71,64	35.042,70	18%	41.350,38
18.31	13.370.0060-0	PAVIMENTACAO TIPO PLAQUEAMENTO "IN SITU", PARA PROTECAO DE IMPERMEABILIZACAO, COM PLACAS DE 60X60X2,5CM, FUNDIDAS E REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, JUNTAS DE 2,5CM TOMADAS COM HIDROFALTO, CIMENTO E AREIA, TRACO 1:1:3, EXCLUSIVE JUNTAS (VER ITEM 13.393.0002)	UN	902,70	62,89	56.770,80	18%	66.989,54
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMINIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
18.32	14.002.0052-0	PORTINHOLA PARA ALÇAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALÇA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	7,68	778,85	5.981,56	18%	7.058,24
18.33	14.002.0214-0	GUARDA-CORPO DE 1,50M DE COMPRIMENTO E 1,20M DE ALTURA, MONTANTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 3", PERFIL RETANGULAR GALVANIZADO DE (5X3)CM, 2 TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 1" NA HORIZONTAL, TELA EM CHAPA DE METAL EXPANDIDO EM FERRO C/MALHA, MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS DE (3/4"x1/8"), INCLUSIVE PINTURA DE TODO O CONJUNTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	125,00	1.484,98	185.622,50	18%	219.034,55
18.34	14.002.0220-0	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/4" PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	288,00	151,72	43.695,36	18%	51.560,52
18.35	14.003.0025-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SERIE 28, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	357,12	480,17	171.478,31	18%	202.344,40
18.36	14.003.0070-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIS SERIE 28, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	34,56	449,88	15.547,85	18%	18.346,46
18.37	14.003.0210-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	302,40	1.259,63	380.912,11	18%	449.476,28
18.38	ES 40.05.0353 (/)	Conjunto de ferragens, para jogo 2 portas de correr, constando de fornecimento sem instalacao (esta incluida no fornecimento e instalacao das esquadrias) de fechadura, acabamento cromado, 4m de trilhos, 4 roldanas, 4 guias de latão de 3/4", 4m de canaletas de alumínio e 2 conchas, La Fonte ou similar.	UN	96,00	1.289,24	123.767,04	18%	146.045,10
18.39	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	27,72	1.232,30	34.159,35	18%	40.308,03
18.40	14.004.0045-0	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO CANELADO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	694,08	105,20	73.017,21	18%	86.160,30
18.41	14.006.0010-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	384,00	716,81	275.255,04	18%	324.800,94
18.42	14.007.0045-0	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA, DE 1 FOLHA DE ABRIR, INTERNAS, SOCIAIS OU DE SERVIÇO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO E COLOCACAO;- FECHADURA SIMPLES, RETANGULAR, DE FERRO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM ZAMAK OU LATAO, ACABAMENTO POLIDO E CROMADO;- ESPELHO RET. OU SEMIELIPTICO FERRO OU LATAO;- 3 DOBRADICAS DE FERRO GALV. DE 3"X2 1/2" C/ PINOS E BOLAS DE LATAO	UN	288,00	116,58	33.575,04	18%	39.618,54
18.43	14.007.0251-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA DE ENTRADA PRINCIPAL, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:- FECHADURA DE CILINDRO EM FERRO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR EM FERRO POLIDO E CROMADO, MACANETA TIPO BOLA EM ZAMAK POLIDO E CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICAS	UN	96,00	619,45	59.467,20	18%	70.171,29
18.44	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 AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	15,00	121,91	1.828,65	18%	2.157,80
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
18.45	15.003.0178-0	RAIO DE COBERTURA SEMI-ESFÉRICO (TIPO ABACAXI), COM 4" FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	37,65	451,80	18%	533,12
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
18.46	16.001.0060-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS, CONSTITUIDO DE PECAS DE 3"X3" E 3"X4 1/2", EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURAO OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1.878,69	46,28	86.945,77	18%	102.596,00
18.47	16.004.0015-0	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO, SEM AMIANTO REFORÇADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS), COM ESPESSURA DE 6MM, EXCLUSIVE MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1.808,67	47,44	85.803,30	18%	101.247,89
18.48	16.005.0028-0	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,5X300)MM, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	251,37	90,39	22.721,33	18%	26.811,16
18.49	16.004.0055-0	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXÕES, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	130,56	72,40	9.452,54	18%	11.153,99

Eduardo Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.883-13/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
18.50	16.011.0030-0	COBERTURA EM CHAPAS DE ACRILICO TRANSLUCIDO DE 6MM DE ESPESSURA, INCLUSIVE FIXACAO, EXCLUSIVE ESTRUTURA, MEDIDO PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	37,92	429,33	16.280,19	18%	19.210,62
18.51	16.020.0001-0	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS, CONFORME ABNT NBR 9552, TIPO III-B, ESP. 4,00MM, CONSUMO MINIMO 1,15M2/M2, APLICACAO CHAMA MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE, CONSUMO 0,40KG/M2, INCL. ESTE, SUBSTRATO CAIMENTO 1%, EXCL. REGULARIZACAO, CAMADA SEPARADORA E PROTECAO MECANICA	UN	902,70	96,16	86.803,63	18%	102.428,28
18.52	16.030.0030-0	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACATONADO, EMPREGANDO DUAS DEMAOS DE CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM. BASE RESINA TERMOPLASTICA E CIMENTO C/ADIT. CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIESTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAOS	UN	1.354,56	92,06	124.700,79	18%	147.146,93
18.53	16.034.0006-0	IMPERMEABILIZACAO PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS OU BLOCOS CONCRETO, C/FUROS, S/A PRESENÇA DE CAL, C/ABSORCAO UMIDADE (UMIDADE ASCENDENTE) APLICANDO DUAS DEMAOS CRUZADAS CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO ABNT NBR 11905, CONSUMO 1KG/M2/DEMAO, DESDE PISO ATE ALTURA 1 A 1,2M	UN	145,65	20,80	3.029,52	18%	3.574,83
17		PINTURAS						
18.54	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	UN	23.892,09	34,06	813.764,58	18%	960.242,20
18.55	17.017.0140-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	UN	1.935,36	9,57	18.521,39	18%	21.855,24
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
18.56	18.006.0005-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	72,00	71,98	5.182,56	18%	6.115,42
18.57	18.002.0013-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, SUSPENSA, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, EXCLUSIVE SIFAO, VALVULA DE ESCOAMENTO, RABICHO E TORNEIRA, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	24,00	326,13	7.827,12	18%	9.236,00
18.58	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	96,00	357,08	34.279,68	18%	40.450,02
18.59	18.005.0030-0	ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITARIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00	102,33	2.455,92	18%	2.897,98
18.60	18.006.0033-0	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	96,00	413,81	39.725,76	18%	46.876,39
18.61	18.007.0080-0	CHUVEIRO ELÉTRICO EM PLÁSTICO, EM 110/220V, COM BRACO CROMADO DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	96,00	84,29	8.091,84	18%	9.548,37
18.62	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1159 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	192,00	52,44	10.068,48	18%	11.880,80
18.63	18.009.0076-0	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	96,00	35,95	3.451,20	18%	4.072,41
18.64	18.013.0112-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1/2", EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	96,00	69,94	6.714,24	18%	7.922,80
18.65	18.013.0113-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO, EM PVC, FORNECIMENTO	UN	96,00	5,13	492,48	18%	581,12
18.66	18.013.0126-0	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO, UNIVERSAL, FORNECIMENTO	UN	192,00	20,50	3.936,00	18%	4.644,48
18.67	18.013.0136-0	RABICHO PLASTICO, DE 30CM, COM SAIDA DE 1/2", FORNECIMENTO	UN	96,00	3,96	380,16	18%	448,58
18.68	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSAO, 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	96,00	37,27	3.577,92	18%	4.221,94
18.69	18.016.0040-0	CUBA DE ACO INOXIDAVEL, MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM, EM CHAPA 20.304, VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623, SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2", EXCLUSIVE TORNEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	96,00	587,70	56.419,20	18%	66.574,65
18.70	18.016.0100-0	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO, EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, MEDINDO 60X40CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00	353,95	8.494,80	18%	10.023,86
18.71	18.016.0107-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, COM 60CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	48,00	142,06	6.818,88	18%	8.046,27
18.72	18.016.0108-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, COM 70CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	48,00	164,49	7.895,52	18%	9.316,71
18.73	18.016.0140-0	BANCO ARTICULADO, COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEAVEL, DIMENSOES MINIMAS 0,45X0,70M, EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00	714,45	17.146,80	18%	20.233,22
18.74	18.027.0510-0	LUMINARIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LAMPADAS), CORPO EM CHAPA DE ACO TRATADA E PINTURA ELETROSTATICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMINIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	768,00	170,63	131.043,84	18%	154.631,73
18.75	18.082.0050-0	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM 2CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	57,60	637,34	36.710,78	18%	43.318,72
19.0	01	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 e PCD ARQUITETURA				2.409.954,20		2.843.745,63
19.1	01.018.0002-0	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	M	143,32	25,28	3.623,12	18%	4.275,28
04		TRANSPORTES						
19.2	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	88.641,25	0,20	17.728,25	18%	20.919,33
19.3	04.020.0136-0	TRANSPORTE DE ELEVADOR DE OBRAS, CONSTITUIDO POR CACAMBA, FUNIL E SILO OU ELEVADOR DE CABINE ABERTA COM PLATAFORMA, AMBOS COM GUINCHO E CABO ATE 16,00M DE ALTURA, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0025)	UNXKM	60,00	4,90	294,00	18%	346,92

Edson Roberto P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
19.4	04.021.0025-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	UN	2,00	176,53	353,06	18%	416,61
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
19.5	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	2.902,60	1,57	4.557,08	18%	5.377,35
19.6	05.005.0051-0	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DE FACHADAS AMARRADA EM ANDAIME, EXCLUSIVE ESTE, COM UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES, INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSÁRIO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	1.576,52	20,41	32.176,77	18%	37.968,58
19.7	05.005.0055-0	PLATAFORMA DE PROTEÇÃO A TRANSEUNTES (PARA LIXO), EM MADEIRA DE 1ª, EM PEÇAS DE 3"x6" E 1"x12", COM 2,00M DE LARGURA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E RETIRADA DA MADEIRA	M	143,32	227,34	32.582,36	18%	38.447,18
19.8	05.006.0001-1	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME E PISO DO RODÍZIO, EXCLUSIVE ESTE, COM UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES, INCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	10.060,95	13,00	130.792,35	18%	154.334,97
19.9	05.006.0002-1	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	576,00	28,20	16.243,20	18%	19.166,97
19.10	05.006.0004-0	LOCAÇÃO DE ELEVADOR PARA OBRA, PARA TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS OU PESSOAS, COM TORRE DE 25,00M DE ALTURA, SENDO 16,00M DE EDIFICAÇÃO E 9,00M DE MÓDULO DE SEGURANÇA, SISTEMA CREMALHEIRA 1 CABINE SIMPLES, CAPACIDADE EM TORNO DE 18 PESSOAS, E 1500KG DE CARGA, COM 4 PARADAS, INCLUSIVE OPERADOR	UNXMES	12,00	11.957,41	143.488,92	18%	169.316,92
19.11	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	1.964,82	7,54	14.814,74	18%	17.481,39
19.12	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	2.902,60	0,62	1.799,61	18%	2.123,53
19.13	05.008.0009-0	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	M	805,32	0,18	144,95	18%	171,04
	11	ESTRUTURAS						
19.14	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	2,79	2.448,41	6.831,06	18%	8.060,65
19.15	11.013.0006-0	CHAPIM DE CONCRETO ARMADO, APARENTE, COM ACABAMENTO DESEMPENADO, MEDINDO (22X10)CM, CONFORME PROJETO TIPO Nº 6062/EMOP, FUNDIDO NO LOCAL	M	203,58	65,08	13.248,98	18%	15.633,79
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
19.16	12.003.0080-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DEMAIS VEZES (0,10M) COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	3.335,90	74,20	247.523,78	18%	292.078,06
19.17	12.006.0010-0	PAREDE DE BLOCOS CERÂMICOS VAZADOS (COBOGO), DE 10X10X10CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, LEVANDO UM VERGALHÃO DE 4,2MM EM CADA JUNTA HORIZONTAL, PRESO NAS EXTREMIDADES À ESTRUTURA OU ALVENARIA EXISTENTE	M2	179,52	248,66	44.639,44	18%	52.674,53
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
19.18	12.035.0005-0	PAREDE DIVISÓRIA PARA SANITÁRIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, COM 2CM DE ESPESURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	2,28	525,63	1.198,43	18%	1.414,14
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
19.19	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	79,82	13,19	1.052,82	18%	1.242,32
19.20	13.001.0025-1	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	M2	8.555,09	32,74	280.093,64	18%	330.510,49
19.21	13.010.0020-0	PINGADEIRA DE 4X0,5CM, EXECUTADA EM 2 MASSAS CONFORME ITEM 13.006.0025	M	336,96	18,93	6.378,65	18%	7.526,80
19.22	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERÂMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	1.371,20	147,53	202.293,13	18%	238.705,89
19.23	13.175.0010-0	FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESURA 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	329,60	80,00	26.368,00	18%	31.114,24
19.24	13.301.0085-0	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	M2	895,59	56,45	50.556,05	18%	59.656,13
19.25	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESURA DE 3CM	M2	2.460,47	38,08	93.694,69	18%	110.559,73
19.26	13.330.0053-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHOS CERÂMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, COM RESISTÊNCIA A ABRASÃO P.E.I.-V, CONFORME ABNT NBR 16928, ASSENTES EM SUPERFÍCIE EM OSSO, COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO PRONTO	M2	1.222,08	114,79	140.282,56	18%	165.533,42
19.27	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, RESISTÊNCIA A ABRASÃO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFÍCIE COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	342,80	85,32	29.247,69	18%	34.512,27
19.28	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERÂMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	1.084,16	37,91	41.100,50	18%	48.498,59
19.29	13.348.0050-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESURA DE 2CM, LARGURA 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	184,00	85,29	15.693,36	18%	18.518,16
19.30	13.348.0075-0	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESURA DE 2CM, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	167,70	71,64	12.014,02	18%	14.176,54
19.31	13.370.0060-0	PAVIMENTAÇÃO TIPO PLAQUEAMENTO "IN SITU", PARA PROTEÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO, COM PLACAS DE 60X60X2,5CM, FUNDIDAS E REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, JUNTAS DE 2,5CM TOMADAS COM HIDROFALTO, CIMENTO E AREIA, TRACO 1:1:3, EXCLUSIVE JUNTAS (VER ITEM 13.383.0002)	M2	318,06	62,89	20.002,79	18%	23.603,29
	14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
19.32	14.002.0052-0	PORTINHOLA PARA ALÇAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'ÁGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATÉ 0,80M DE ALTURA, COM GUARNIÇÃO E ALÇA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	2,56	778,85	1.993,85	18%	2.352,74

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edif. Civil
CPF: 14.119.883-13/13

Paulo Roberto A. Santos
Eng. Edif. Civil
CREA: 172833-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
19.33	14.002.0214-0	GUARDA-CORPO DE 1,50M DE COMPRIMENTO E 1,20M DE ALTURA, MONTANTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 3", PERFIL RETANGULAR GALVANIZADO DE (5X3)CM, 2 TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 1" NA HORIZONTAL, TELA EM CHAPA DE METAL EXPANDIDO EM FERRO C/MALHA, MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS DE (3/4"x1/8"), INCLUSIVE PINTURA DE TODO O CONJUNTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	76,00	1.484,98	112.858,48	18%	133.173,00
19.34	14.002.0220-0	CORRIMÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/4" PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	64,00	151,72	9.710,08	18%	11.457,89
19.35	14.003.0025-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	119,04	480,17	57.159,43	18%	67.448,12
19.36	14.003.0070-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	11,52	449,88	5.182,61	18%	6.115,47
19.37	14.003.0210-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	32,00	1.259,63	40.308,16	18%	47.563,62
19.38	ES 40.05.0353 (/)	Conjunto de ferragens, para jogo 2 portas de correr, constando de fornecimento sem instalacao (esta incluida no fornecimento e instalacao das esquadrias) de fechadura, acabamento cromado, 4m de trilhos, 4 roldanas, 4 guias de latão de 3/4", 4m de canteletas de alumínio e 2 conchas, La Fonte ou similar.	UN	32,00	1.289,24	41.255,68	18%	48.681,70
19.39	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	18,48	1.232,30	22.772,90	18%	26.872,02
19.40	14.004.0045-0	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO CANELADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	231,36	105,20	24.339,07	18%	28.720,10
19.41	14.006.0010-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	128,00	716,81	91.751,68	18%	108.266,98
19.42	14.007.0045-0	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA, DE 1 FOLHA DE ABRIR, INTERNAS, SOCIAIS OU DE SERVIÇO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO;-FECHADURA SIMPLES, RETANGULAR, DE FERRO, ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA, EM ZAMAK OU LATAO, ACABAMENTO POLIDO E CROMADO;- ESPELHO RET. OU SEMIELIPTICO FERRO OU LATAO;-3 DOBRADICAS DE FERRO GALV. DE 3/2X1/2", C/PINOS E BOLAS DE LATAO	UN	96,00	116,58	11.191,68	18%	13.206,18
19.43	14.007.0251-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA DE ENTRADA PRINCIPAL, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO EM FERRO, ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR EM FERRO POLIDO E CROMADO, MACANETA TIPO BOLA EM ZAMAK POLIDO E CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICAS	UN	32,00	619,45	19.822,40	18%	23.390,43
19.44	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 AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	4,00	121,91	487,64	18%	575,41
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
19.45	15.003.0178-0	RALO DE COBERTURA SEMI-ESFÉRICO (TIPO ABACAXI), COM 4" FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	37,65	150,60	18%	177,70
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
19.46	16.001.0060-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS, CONSTITUIDO DE PECAS DE 3"x3" E 3"x4.1/2", EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOIRO OU PONTELETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	664,60	46,28	30.757,68	18%	36.294,06
19.47	16.004.0015-0	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO, SEM AMIANTO, REFORÇADO COM FIOS SINTÉTICOS (CRFS), COM ESPESSURA DE 6MM, EXCLUSIVE MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	664,60	47,44	31.528,62	18%	37.203,77
19.48	16.005.0028-0	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,5X300)MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	97,50	90,39	8.813,02	18%	10.399,36
19.49	16.004.0055-0	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	43,52	72,40	3.150,84	18%	3.717,99
19.50	16.011.0030-0	COBERTURA EM CHAPAS DE ACRILICO TRANSLUCIDO DE 6MM DE ESPESSURA, INCLUSIVE FIXACAO, EXCLUSIVE ESTRUTURA, MEDIDO PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	55,93	429,33	24.012,42	18%	28.334,65
19.51	16.020.0001-0	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS, CONFORME ABNT NBR 9952, TIPO III-B, ESP. 4,00MM, CONSUMO MINIMO 1,15M2/M2, APLICACAO CHAMA MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE, CONSUMO 0,40KG/M2, INCL. ESTE, SUBSTRATO CAIMENTO 1%, EXCL. REGULARIZACAO, CAMADA SEPARADORA E PROTECAO MECANICA.	M2	432,44	96,16	41.583,43	18%	49.068,44
19.52	16.030.0030-0	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACARTONADO, EMPREGANDO DUAS DEMAO DE CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM.BASE RESINA TERMOPLASTICA E CIMENTO C/ADIT. CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIESTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAO	M2	432,44	92,06	39.810,42	18%	46.976,29
19.53	16.034.0006-0	IMPERMEABILIZACAO PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS OU BLOCOS CONCRETO, C/FUROS, S/A PRESENÇA DE CAL, C/ABSORCAO UMIDADE (UMIDADE ASCENDENTE) APLICANDO DUAS DEMAO CRUZADAS CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO ABNT NBR 11905, CONSUMO 1KG/M2/DEMAO, DESDE PISO ATE ALTURA 1 A 1,2M	M2	83,00	20,80	1.726,40	18%	2.037,15
19.54	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (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, UMA DEMAO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAO DE ACABAMENTO	M2	653,94	34,06	22.273,19	18%	26.282,36
19.55	17.017.0140-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMAO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	653,94	9,57	6.258,20	18%	7.384,67
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
19.56	18.006.0005-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	24,00	71,98	1.727,52	18%	2.038,47
19.57	18.002.0013-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPensa, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, EXCLUSIVE SIFAO, VALVULA DE ESCOAMENTO, RABICHO E TORNEIRA, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	8,00	326,13	2.609,04	18%	3.078,66
19.58	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	32,00	357,08	11.426,56	18%	13.483,34

Eduardo Gótti P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.881-13/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
19.59	18.005.0030-0	ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITARIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	102,33	818,64	18%	965,99
19.60	18.006.0033-0	TANQUE DE LOUCA BRANCA.COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM.INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	32,00	413,81	13.241,92	18%	15.625,46
19.61	18.007.0080-0	CHUVEIRO ELETRICO EM PLASTICO,EM 110/220V,COM BRACO CROMADODE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	32,00	84,29	2.697,28	18%	3.182,79
19.62	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	64,00	52,44	3.356,16	18%	3.960,26
19.63	18.009.0076-0	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	32,00	35,95	1.150,40	18%	1.357,47
19.64	18.013.0112-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE.1606 DE 1.1/2",EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	32,00	69,94	2.238,08	18%	2.640,93
19.65	18.013.0113-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO,EM PVC.FORNECIMENTO	UN	32,00	5,13	164,16	18%	193,70
19.66	18.013.0126-0	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO.UNIVERSAL.FORNECIMENTO	UN	64,00	20,50	1.312,00	18%	1.548,16
19.67	18.013.0136-0	RABICHO PLASTICO.DE 30CM.COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	UN	32,00	3,96	126,72	18%	149,52
19.68	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSAO.1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	32,00	37,27	1.192,64	18%	1.407,31
19.69	18.016.0040-0	CUBA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	32,00	587,70	18.806,40	18%	22.191,55
19.70	18.016.0100-0	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4" INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 60X40CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	353,95	2.831,60	18%	3.341,28
19.71	18.016.0107-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 60CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00	142,06	2.272,96	18%	2.682,09
19.72	18.016.0108-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 70CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00	164,49	2.631,84	18%	3.105,57
19.73	18.016.0140-0	BANCO ARTICULADO,COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEAVEL,DIMENSOES MINIMAS 0,45X0,70M,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	714,45	5.715,60	18%	6.744,40
19.74	18.027.0510-0	LUMINARIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LAMPADAS),CORPO EM CHAPA DE ACO TRATADA E PINTURA ELETROSTATICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMINIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	256,00	170,63	43.681,28	18%	51.543,91
19.75	18.082.0050-0	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESURA,COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA),SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	19,20	637,34	12.236,92	18%	14.439,56
20.0	01	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)				7.533.261,09		8.889.247,95
20.1	01.001.0150-0	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
20.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA,MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATÉ 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO NOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	1.072,70	23,01	24.682,82	18%	29.125,72
20.2	01.002.0042-0	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO	M	6.426,00	207,34	1.332.366,84	18%	1.572.192,87
20.3	01.002.0066-0	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO	M	378,00	301,80	114.080,40	18%	134.614,87
20.4	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	714,86	9,42	6.733,98	18%	7.946,09
20.5	01.009.0050-0	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00	12.188,45	12.188,45	18%	14.382,37
20.6	01.018.0002-0	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	327,96	25,28	8.290,82	18%	9.783,16
20.7	03.011.0015-1	MOVIMENTO DE TERRA						
20.7	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	612,02	24,89	15.233,17	18%	17.975,14
20.8	03.020.0050-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	859,62	7,42	6.378,38	18%	7.526,48
20.9	04.005.0121-0	TRANSPORTES						
20.9	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	16.415,88	1,30	21.340,64	18%	25.181,95
20.10	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	420,92	13,89	5.846,57	18%	6.898,95
20.11	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	420,92	15,78	6.642,11	18%	7.837,68
20.12	10.003.0030-0	FUNDAÇÕES						
20.12	10.003.0030-0	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECAO DEARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM RESISTENCIA DE 20MPA,CONFORME ABNT NBR 6122,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO,AREIA E ACO),EXCLUSIVE PERFURACAO	M	6.804,00	159,98	1.088.503,92	18%	1.284.434,62
20.13	11.002.0042-0	ESTRUTURAS						
20.13	11.002.0042-0	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTOE ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3.50M3/H	M3	293,33	94,85	27.822,35	18%	32.830,37
20.14	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	46,25	504,10	23.316,92	18%	27.513,96

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edifícios
CPF: 14.119.881-13/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
20.15	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	1.913,82	81,70	156.359,09	18%	184.503,72
20.16	11.004.0035-1	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M3	2.709,80	13,19	35.742,26	18%	42.175,86
20.17	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	6.582,31	36,83	242.426,47	18%	286.063,23
20.18	11.004.0070-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	911,40	48,90	44.567,46	18%	52.589,60
20.19	11.004.0072-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00M A 8,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	781,20	86,13	67.284,75	18%	79.396,00
20.20	11.004.0075-0	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 8,00M A 12,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	749,95	98,49	73.862,57	18%	87.157,83
20.21	11.005.0001-1	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBÉM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	9.035,97	96,24	869.621,75	18%	1.026.153,66
20.22	11.009.0070-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	16.419,00	13,65	224.119,35	18%	264.460,83
20.23	11.009.0072-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	22.908,00	12,68	290.473,44	18%	342.758,65
20.24	11.009.0074-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	75.396,00	10,93	824.078,28	18%	972.412,37
20.25	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO	KG	3.365,66	2,24	7.539,07	18%	8.896,10
20.26	11.023.0004-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 5,0MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (10X10)CM, FORNECIMENTO	KG	3.365,66	9,16	30.829,44	18%	36.378,73
20.27	11.025.0012-0	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M3	779,37	603,21	470.123,77	18%	554.746,04
20.28	11.030.0020-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11 PARA SOBRECARGA ATÉ 3,5KN/M2 E VAO DE 4,40M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	2.042,99	192,42	393.112,13	18%	463.872,31
20.29	11.030.0060-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12 PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	4.809,08	199,56	959.700,00	18%	1.132.446,00
20.30	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	M3	293,33	450,00	131.998,50	18%	155.758,23
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
20.31	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	314,88	57,15	17.995,39	18%	21.234,56
21.0	01	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)				2.610.788,97		3.080.730,83
21.1	01.001.0150-0	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
21.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	412,96	23,01	9.502,20	18%	11.212,59
21.2	01.002.0042-0	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROIA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda em cada furo	M	2.176,00	207,34	451.171,84	18%	532.382,77
21.3	01.002.0066-0	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROIA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda em cada furo	M	128,00	301,80	38.630,40	18%	45.583,87
21.4	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	282,40	9,42	2.660,20	18%	3.139,03
21.5	01.018.0002-0	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	M	154,32	25,28	3.901,20	18%	4.603,41
21.6	03.011.0015-1	MOVIMENTO DE TERRA						
21.6	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	283,84	24,89	7.064,77	18%	8.336,42
21.7	03.020.0050-1	ESCOVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	322,45	7,42	2.392,57	18%	2.823,23
21.8	04.005.0121-0	TRANSPORTES						
21.8	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL. DE 8T	T X KM	2.559,57	1,30	3.327,44	18%	3.926,37
21.9	04.011.0051-1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO 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	T	65,63	13,89	911,60	18%	1.075,68

Eduardo Gatti P. Duarte

Téc. em Edifícios

CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos

Engenheiro Civil

CREA: 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
21.10	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.	T	65,63	15,78	1.035,64	18%	1.222,05
10		FUNDAÇÕES						
21.11	10.003.0030-0	ESTACA RAIZ COM DIÂMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTÊNCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E AÇO), EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	M	2.304,00	159,98	368.593,92	18%	434.940,82
11		ESTRUTURAS						
21.12	11.002.0042-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M³/H	M3	89,68	94,85	8.506,14	18%	10.037,24
21.13	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	15,58	504,10	7.853,87	18%	9.267,56
21.14	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3" PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	579,00	81,70	47.304,30	18%	55.819,07
21.15	11.004.0035-1	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3" TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M3	937,27	13,19	12.362,59	18%	14.587,85
21.16	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	590,15	36,83	21.735,22	18%	25.647,55
21.17	11.004.0070-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	313,60	48,90	15.335,04	18%	18.095,34
21.18	11.004.0072-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00M A 8,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	268,80	86,13	23.151,74	18%	27.319,05
21.19	11.004.0075-0	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 8,00M A 12,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	258,04	98,49	25.414,35	18%	29.988,93
21.20	11.005.0001-1	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS E TAMBÉM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	2.941,90	96,24	283.128,45	18%	334.091,57
21.21	11.009.0060-1	FIO DE AÇO CA-60, REDONDO, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ENTRE 4,2 A 5MM, DESTINADO A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	22,00	14,94	328,68	18%	387,84
21.22	11.009.0070-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	5.702,00	13,65	77.832,30	18%	91.842,11
21.23	11.009.0072-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	7.680,00	12,68	97.382,40	18%	114.911,23
21.24	11.009.0074-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	24.700,00	10,93	269.971,00	18%	318.565,78
21.25	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO	KG	1.192,95	2,24	2.672,20	18%	3.153,19
21.26	11.023.0004-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 5,0MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELAS DE 10X10CM, FORNECIMENTO	KG	1.192,95	9,16	10.927,42	18%	12.894,35
21.27	11.025.0012-0	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M3	323,28	603,21	195.005,72	18%	230.106,74
21.28	11.030.0020-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11, PARA SOBRECARGA ATÉ 3,5KN/M² E VADE 4,40M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	508,55	192,42	97.855,19	18%	115.469,12
21.29	11.030.0060-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M² E VADE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	2.304,96	199,56	459.977,81	18%	542.773,81
21.30	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	M3	89,68	450,00	40.356,00	18%	47.620,08
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
21.31	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	428,64	57,15	24.496,77	18%	28.906,18
22.0		TERRAPLENAGEM				607.559,73		716.920,46
22.1	01.006.0004-0	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENOS COM TRATOR DE ESTEIRAS COM POTÊNCIA EM TORNO DE 200CV	M2	11.288,45	0,35	3.950,95	18%	4.662,12
22.2	03.010.0016-0	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTÊNCIA EM TORNO DE 140CV COM LÂMINA EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHÃO TANQUE E COMPACTADO 400% COM ROLO DE PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2(DOIS) CILINDROS, REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS, INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	M3	176,53	5,69	1.004,45	18%	1.185,25
22.3	03.021.0005-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M³	M3	7.162,44	4,71	33.735,09	18%	39.807,40
22.4	04.005.0161-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	474.869,46	0,76	360.900,78	18%	425.862,92

Eduardo Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.883-13/31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
22.5	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1.50M3	T	12.176,14	1,30	15.828,98	18%	18.678,19
22.6	TC 10.05.0700 (f)	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	12.176,14	15,78	192.139,48	18%	226.724,58
23.0	05	ENCARGOS COMPLEMENTARES				1.321.214,40		1.492.972,27
		SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
23.1	05.100.0022-0	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	60.192,00	15,00	902.880,00	13%	1.020.254,40
23.2	05.100.0026-0	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	60.192,00	6,95	418.334,40	13%	472.717,87
						30.557.433,51	TOTAL	35.991.708,28

(TRINTA E CINCO MILHÕES, NOVECIENTOS E NOVENTA E UM MIL, SETECENTOS E OITO REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI: 30.557.433,51

VALOR DO BDI: 18% 5.262.516,90

VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 13% 171.757,87

VALOR TOTAL DO BDI: 5.434.274,77

VALOR TOTAL COM BDI: 35.991.708,28

PRAZO DE OBRA: 12 meses

Edson Góthi P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 11.998.117/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
2.1	01.050.0300-0	RELATORIO FINAL DE OBRAS OU SERVICOS DE ENGENHARIA,INCL.DESENHOS TAMANHO A-1,AUTOCAD,REGISTRO FOTOGRAFICO,PLANILHA ORCAMENTARIA E DESCRICAO DO ESCOPO DOS SERVICOS REALIZADOS,CONF.RECOMENDACOES E ESPECIFICACOES DO ORGAO CONTRATANTE.O RELATORIO DEVERA SER APRESENTADO EM 2 VIAS.O ITEM DEVERA SER MEDIDOPELO NUMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPOE O RELATORIO	12,00	UN

		Total	
Relatório mensal de obras	=	12,00	
Total	=	12,00	

2.2	02.002.0010-0	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESURA DE 0,5MM,ESTAS COM 2 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	220,00	M2
-----	---------------	--	--------	----

	Comprimento	Altura	Total
Frete	100,00	x 2,20	= 220,00
Total			= 220,00

2.3	02.004.0010-0	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA DE 6MM DE ESPESURA,RESINADA,SIMPLES,REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES,PISO EMCIMENTADO,COBERTURA COM TELHAS DE FIBROCIMENTO SEM AMIANTO,ESPESURA 6MM,INCLUSIVE INSTALACOES	165,00	M2
-----	---------------	--	--------	----

	Comprimento	Largura	Total
Refeitório	8,00	x 6,00	= 48,00
Almoxarifado	6,00	x 4,00	= 24,00
Ambulatório	4,00	x 2,00	= 8,00
Escritório	4,00	x 4,00	= 16,00
Escritório Fiscalização	4,00	x 3,00	= 12,00
Vestiários	6,00	x 6,00	= 36,00
Banheiros	6,00	x 3,00	= 18,00
Guarita	2,00	x 1,50	= 3,00
Total			= 165,00

2.4	02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	50,00	UNXMES
-----	---------------	---	-------	--------

Quantidade	meses	
5,00	x 10,00	= 50,00
		50,00

2.5	02.010.0001-0	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	48,00	M2
-----	---------------	---	-------	----

Instalações:

Central de Formas	=	24,00
Central de Armação	=	24,00
Total	=	48,00

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

2.6	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	1,00	UN
-----	---------------	---	------	----

Total
1,00
Total = 1,00

2.7	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

2.8	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	16,00	M2
-----	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Comprimento		Altura	Total
Placa da Obra	2,00	x	4,00	x	2,00	= 16,00
						Total = 16,00

2.9	15.008.0235-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 50MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	100,00	M
-----	---------------	---	--------	---

Total
100,00
Total = 100,00

2.10	15.011.0019-0	ENTRADA ENERGIA INDIVIDUAL, PADRAO ENEL, MEDICAO DIRETA, REDE AEREA, 47KVA E 75KVA, TRIFASICA, INCL. CAIXA POLIMERICA P/MEDICAO DIRETA POLIFASICA (ATE 200A) CAIXA POLIMERICA P/DISJUNTOR POLIFASICO (ATE 200A) INTERNA, POLICARBONATO TAMPA TRANSPARENTE, CAIXA INSPECCAO, HASTE E CONECTOR ATERRAMENTO, MAT. NECES. EXCL. POSTE, DISJUNTOR, CONDUTORES ENTR. SAIDA, ATERRAMENTO E CONECTORES	1,00	UN
------	---------------	--	------	----

Total
1,00
Total = 1,00

2.11	17.040.0050-0	PINTURA DE SINALIZACAO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO (EXTINTORES E HIDRANTES), EM QUADRADOS VERMELHOS DE (0,70X0,70)M E BORDAS AMARELAS DE 0,15M DE LARGURA, CONFORME ABNT NBR 16820	15,00	UN
------	---------------	--	-------	----

quantidade
15,00
Total = 15,00

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

2.12	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
------	---------------	---	------	----

Canteiro

Total
= 5,00
Total = 5,00

2.13	18.032.0015-0	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE DIOXIDO DE CARBONO (CO2),CLASSE BC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,00	UN
------	---------------	---	------	----

Canteiro

Total
= 5,00
Total = 5,00

2.14	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,00	UN
------	---------------	--	------	----

Almoxarifado e Escritório

Total
= 5,00
Total = 5,00

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.1	01.050.0162-0	PROJETO EXECUTIVO PARA URBANIZACAO/REURBANIZACAO DE AREAS,VISANDO A ORGANIZACAO ESPACIAL E DAS ATIVIDADES,CONTEMPLANDO:SISTEMA VIARIO,PASSEIOS,PRACAS,ARBORIZACAO,ILUMINACAO COM CRITERIOS LUMINOTECNICOS,DISTRIBUICAO E INTEGRACAO DO MOBILIARIO URBANO E EQUIPAMENTOS URBANOS,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE	0,80	HA

quantidade

área

Bloco intertravado	=	3.996,28
Calçadas	=	2.426,68
Grama em placas	=	930,09
Saibro	=	663,50
	=	8.016,55

área de urrbanização

	=	8.016,55
Subtotal	=	8.016,55
m² > HA	=	0,80
Total	=	0,80

3.2	01.050.0552-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES	500,00	M2
-----	---------------	---	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 um)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Subtotal	= 1.488,67
			Até 500m²	= 500,00
			Total	= 500,00

3.3	01.050.0553-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3000M2,CONSIDERANDO O PROJETO BASICOEXISTENTE,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES	988,67	M2
-----	---------------	--	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 um)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Total	= 1.488,67
			De 501m² até 3.000m²	= 988,67
			ITEM 01.050.0552-A	= 500,00
			Total	= 988,67

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.4	01.050.0362-0	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÃO/EDIFÍCIOS ATÉ 6000M², APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES, COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	1.488,67	M2

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
		Até 6.000m²	=	6.000,00
		Total	=	1.488,67

3.5	01.050.0382-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO E SPDA, CONSIDERANDO PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÕES/EDIFÍCIOS ATÉ 500M², APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES	500,00	M2
-----	---------------	---	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
		Total	=	1.488,67
		Ate 500 m2	=	500,00
		Total	=	500,00

3.6	01.050.0383-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO E SPDA, CONSIDERANDO PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÕES/EDIFÍCIOS DE 501 ATÉ 3000M², APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES	988,67	M2
-----	---------------	---	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
		Total	=	1.488,67
		De 501 a 3000m²	=	988,67
		Total	=	988,67

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 11998117137

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.7	01.050.0401-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	500,00	M2

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Total	= 1.488,67
			Até 500m²	= 500,00
			Total	= 500,00

3.8	01.050.0402-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	988,67	M2
-----	---------------	--	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			Total	= 1.488,67
			Acim Ade 500m2	= 988,67
			Total	= 988,67

3.9	01.050.0460-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACAO/LOTEAMENTO ATE 12000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVEAS LEGALIZACOES PERTINENTES	10.830,83	M2
-----	---------------	---	-----------	----

Área total	Total
àrea urbanizada	8.016,55 = 8.016,55
Projeção UH	2.814,28 = 2.814,28
Total	= 10.830,83


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRI-RJ 1199813737


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.10	01.050.0484-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	500,00	M2

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67
			total	= 1.488,67
			Até 500m²	= 500,00
			Total	= 500,00

3.11	01.050.0485-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	988,67	M2
------	---------------	--	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

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

total = 1.488,67
DE 201 a 3000m² = 988,67
Total = 988,67

3.12	01.050.0521-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATE 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	500,00	M2
------	---------------	---	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67

total = 1.488,67
Até 500m² = 500,00
Total = 500,00

3.13	01.050.0522-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	988,67	M2
------	---------------	---	--------	----

Edificações	Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO 01 - 02 - 03- (32 un)	1,00	x 687,60	x 100%	= 687,60
(repetições)	2,00	x 687,60	x 20%	= 275,04
BLOCO 04e 05 (16 un)	1,00	x 375,74	x 100%	= 375,74
(repetições)	1,00	x 375,74	x 40%	= 150,29
			Total	1.488,67

total = 1.488,67
De 501m² até 3.000m² = 988,67
Total = 988,67

* Os percentuais de redução foram retirados da tabela EMOP para repetições de prédios

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811713

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL MONSUABA



Endereço: CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA
Município: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4.1	01.006.0010-0	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	8.039,56	M2

		Área	Total
	Grama	1.115,16	= 1.115,16
	Saibro	645,90	= 645,90
	Piso Intertravado 80 mm - Estacionamento - Pista	3.465,85	= 3.465,85
	Piso Intertravado 60mm -Colorido	87,73	= 87,73
	Concreto Liso (calçadas)	2.724,92	= 2.724,92
	Total		= 8.039,56

4.2	08.001.0005-0	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	597,70	M3
-----	---------------	---	--------	----

		Área Total	Espessura	Total
	Piso Intertravado 80 mm Pista	3.465,85	x 0,15	= 519,87
	Meio-Fio	518,92	x 0,15	= 77,83
	Total			= 597,70

4.3	08.001.0008-0	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	597,70	M3
-----	---------------	--	--------	----

		Área Total	Espessura	Total
	Piso Intertravado 80 mm Pista	3.465,85	x 0,15	= 519,87
	Meio-Fio	518,92	x 0,15	= 77,83
	Total			= 597,70

4.4	08.020.0010-0	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COR NATURAL,ESP.8CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO,EXCL.PREPARO TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCAC.	3.465,85	M2
-----	---------------	--	----------	----

		Área total	Total
	Piso Intertravado 80 mm Pista	3.465,85	= 3.465,85
	Total		= 3.465,85

4.5	08.020.0020-0	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COLORIDO,ESP.6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSACIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU PEDRISCO E ASFALTO,EXCL.PREPARO DO TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCACAO	87,73	M2
-----	---------------	--	-------	----

		Área Total	Total
	Piso Intertravado 60mm colorido	87,73	= 87,73
	Total		= 87,73

4.6	08.027.0048-0	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,65M DE BASE E COMALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	518,92	M
-----	---------------	--	--------	---

		Comprimento	
	Meio fio	=	518,92
	Total		518,92

CONJUNTO HABITACIONAL MONSUABA



Endereço: CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA
Município: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4.7	09.001.0020-0	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA E TRANSPORTE, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO E OMATERIAL PARA ESTE	1.115,16	M2

Gramma

Área total	Total
1.115,16	= 1.115,16
Total	= 1.115,16

4.8	09.006.0030-0	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	111,51	M3
-----	---------------	---	--------	----

Gramma

Área	EspeSSura	Total
1.115,16	x 0,10	= 111,52
Total	=	111,51

4.9	09.009.0001-0	EXECUCAO DE PAVIMENTACAO EM SAIBRO MELHORADO COM CIMENTO, EMCAMADAS DE 8CM DE ESPESSURA, MEDIDA APOS A COMPRESSAO, SENDO APROPORCAO DE CIMENTO DE 5% EM VOLUME (72KG/M3), INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	645,90	M2
-----	---------------	--	--------	----

Saibro melhorado

Área	=	645,90
Total	=	645,90

4.10	09.010.0001-0	CORDOES DE CONCRETO SIMPLES, COM SECAO DE 10X25CM, MOLDADOS NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO	54,81	M
------	---------------	--	-------	---

Tento divisório

Comprimento	Total
54,81	= 54,81
Total	= 54,81

4.11	13.371.0010-0	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 8CM, NOTRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	2.724,92	M2
------	---------------	---	----------	----

Concreto liso

Total	
2.724,92	= 2.724,92
Total	= 2.724,92

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.1	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	1.185,91	M2

		Quantidade		Comprimento		Largura		Total
Fundo da vala de rede	200mm	1,00	x	722,15	x	0,80	=	577,72
Fundo da vala de rede	400mm	1,00	x	274,22	x	1,20	=	329,06
Fundo Poço de visita	1,20x1,20m	17,00	x	2,20	x	2,20	=	82,28
Fundo Caixa de areia	1,00m x 1,00m	46,00	x	1,20	x	2,00	=	110,40
Caixa de ralo	0,90m x 0,30m	35,00	x	1,90	x	1,30	=	86,45
						Total	=	1.185,91

5.2	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	1.025,78	M3
-----	---------------	--	----------	----

Acima da geratriz do tubo			Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Rede	Tubo 200mm		722,15	x	0,60	x	0,80		346,63
Rede	Tubo 400mm		274,22	x	1,20	x	1,10	=	361,97
Vol. Elementos	Quantidade		Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Poço de visita	17,00	x	1,20	x	1,20	x	1,20	=	29,38
Caixa de areia	46,00	x	1,00	x	1,00	x	0,60	=	27,60
Caixa de ralo	35,00	x	0,90	x	0,30	x	1,50	=	14,18
			Reaterro dos tubos		Vol. Escavação		Vol. Elementos		Total
			708,60	+	388,34	-	71,15	=	1.025,79
							Total	=	1.025,78

5.3	03.016.0015-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	1.459,65	M3
-----	---------------	--	----------	----

		Quantidade		Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Tubo 200mm		1,00	x	722,15	x	0,80	x	1,00	=	577,72
Tubo 400mm		1,00	x	274,22	x	1,20	x	1,50	=	493,60
Poço de visita		17,00	x	2,20	x	2,20	x	1,50	=	123,42
Caixa de areia		46,00	x	1,40	x	1,40	x	1,50	=	135,24
Caixa de ralo		35,00	x	1,90	x	1,30	x	1,50	=	129,68
								Total	=	1.459,65

5.4	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	14.779,83	T X KM
-----	---------------	--	-----------	--------

Carga		DMT		Total
378,97	x	39,00	=	14.779,83
		Total	=	14.779,83


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.5	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	378,97	T

Vol. Elementos (A)	Quantidade	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Poço de visita	17,00	1,20	x	1,20	= 29,38
Caixa de areia	46,00	1,00	x	1,00	= 46,00
Caixa de ralo	35,00	0,90	x	0,30	= 14,18

Vol. dos tubos (B)	Comprimento	Área	Total
Rede Tubo 200mm	722,15	x (3,1416 x 0,1 m²)	= 22,69
Rede Tubo 400mm	274,22	x (3,1416 x 0,20 m²)	= 34,46

A	B	06.088.0010-0	Total (C)
Vol. Elementos	Vol. Tubos	Embasamento	
89,55	+	57,15	+ 76,23 = 222,93

Total (C)	Peso Esp.	Total
222,93	x 1,70	= 378,98
Total		= 378,97

5.6	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.	378,97	T
-----	-------------------	--	--------	---

Carga	Total
378,97	= 378,97
Total	= 378,97

5.7	06.001.0031-0	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, EXCLUSIVE FORN. DESTES, PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 400MM, ATERRAMENTO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA	274,22	M
-----	---------------	--	--------	---

Quantidade	Total
Rede 400mm	274,22 = 274,22
Total	= 274,22

5.8	06.001.0255-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 200MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	722,15	M
-----	---------------	--	--------	---

Quantidade	Total
Rede 200mm	722,15 = 722,15
Total	= 722,15

5.9	06.014.0057-0	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO (7X10X20CM), EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M), DE 0,60X0,60X1,00M, EXCLUSIVE TAMPA, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA	46,00	UN
-----	---------------	--	-------	----

Quantidade	Total
Caixa de Areia	46,00 = 46,00
Total	= 46,00

Eduardo Górriz P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.10	06.015.0010-0	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTILIZANDO ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCR.ARMADO,DEGRAUS FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.TODOS OS MATERIAIS	17,00	UN

Poço do Visita	Quantidade	Total
	17,00	= 17,00
	Total	= 17,00

5.11	06.015.0030-0	CAIXA DE RALO ALVENARIA BLOCOS CONCRETO (20X20X40CM),PAREDESDE 0,20M DE ESP.,(0,30X0,90X0,90)M,P/AGUAS PLUVIAIS,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHADE FERRO FUNDIDO CLASSE C-250 CONFORME ABNT NBR 10160,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	35,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Caixa de Ralo	Quantidade	Total
	35,00	= 35,00
	Total	= 35,00

5.12	06.016.0100-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO NODULAR MISTO (FERRO FUNDIDO E CONCRETO,EXCLUSIVE ESTE),ARTICULADO,TIPO PESADO,DE 0,60M DE DIAMETRO,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	17,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Poço de visita	Quantidade	Total
	17,00	= 17,00
	Total	= 17,00

5.13	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	76,23	M3
------	---------------	--	-------	----

		Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	200mm	722,15	x 0,60	x 0,10	= 43,33
Rede	400mm	274,22	x 1,20	x 0,10	= 32,91
				Total	= 76,23

5.14	06.203.0014-0	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),RESINA PE80/100,NORMA ISO 4427, CLASSE PN-4, DE=200MM. FORNECIMENTO	722,15	M
------	---------------	---	--------	---

Rede	200mm	Quantidade	Total
		722,15	= 722,15
		Total	= 722,15

5.15	06.251.0031-0	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1,PARA GALERIAS DE AGUASPLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,JUNTA DE ARGAMASSA.FORNECIMENTO	274,22	M
------	---------------	---	--------	---

Rede	400mm	Quantidade	Total
		274,22	= 274,22
		Total	= 274,22

5.16	15.003.0186-0	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA AGUAS PLUVIAIS,COM CAIXILHO,DIMENSOES APROXIMADAS DE (50X50)CM,CONFORME ABNT NBR 10160.FORNECIMENTO E COLOCACAO	46,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Caixa de Areia	Quantidade	Total
	46,00	= 46,00
	Total	= 46,00

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.1	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	96,45	M2

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
CMI	1,00	x	1,65	= 2,72
Fundo da vala de rede	1,00	x	312,43	= 93,73
Total				= 96,45

6.2	01.018.0002-0	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	6,60	M
-----	---------------	--	------	---

	Quantidade	Perímetro	Total
CMI	1,00	x	6,60 = 6,60
Total			= 6,60

6.3	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	46,86	M3
-----	---------------	--	-------	----

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	312,43	x	0,30	= 46,86
Total				= 46,86

6.4	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	9,37	M3
-----	---------------	--	------	----

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	312,43	x	0,30	= 9,37
Total				= 9,37

6.5	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	27,11	M3
-----	---------------	--	-------	----

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	312,43	x	0,30	= 28,12
Tubo 1 1/2"	312,43	x	(3,1416 * 0,032²)	= -1,01
Total				= 27,11

6.6	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	1.242,54	T X KM
-----	---------------	--	----------	--------

	Carga	DMT	Total
Rede	31,86	x	= 1.242,54
Total			= 1.242,54

6.7	04.011.0051-1	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	31,86	T
-----	---------------	--	-------	---

	Volume	Desc. tubo	Desc. Reaterro	Peso Esp.	Total
Rede	46,86	-	1,01	-	27,11 x 1,70 = 31,87
Total					= 31,86

6.8	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.	31,86	T
-----	-------------------	--	-------	---

	Carga	Total
	31,86	= 31,86
Total		= 31,86

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPL-14 1199811737

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.9	05.054.0102-0	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,PARA SAIDA DE EMERGENCIA,EM PVC ANTICHAMA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (20X40)CM,CONFORME ABNT NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO	40,00	UN

Blocos	Quantidade	Total
Blocos	5,00	8,00 = 40,00
Total		= 40,00

6.10	05.054.0103-0	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,PARA INDICACAO DE NUMERO DE PAVIMENTOS,EM PVC ANTICHAMA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (10X10)CM,CONFORME ABNT NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Blocos	Quantidade	Total
Blocos	5,00	4,00 = 20,00
Total		= 20,00

6.11	05.054.0115-0	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO E ALARME,EM PVC ANTICHAMA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (20X15)CM,CONFORME ABNT NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO	44,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Blocos	Quantidade	Total
Blocos	5,00	8,00 = 40,00
CMI		4,00 = 4,00
Total		= 44,00

6.12	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	3,24	M2
------	---------------	---	------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
CMI	1,00 x	1,80 x	1,80 = 3,24
Total			= 3,24

6.13	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	9,37	M3
------	---------------	--	------	----

Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	312,43 x	0,30 x	0,10 = 9,37
Total			= 9,37

6.14	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	0,16	M3
------	---------------	---	------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Total
CMI	1,00 x	1,80 x	1,80 x	0,05 = 0,16
Total				= 0,16

6.15	15.003.0550-0	TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2.1/2",COM COSTURA,PARA INSTALACOES DIVERSAS ENTERRADAS,INCLUSIVE CONEXOES,EMENDAS E PROTECAO ANTICORROSIVA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	312,43	M
------	---------------	--	--------	---

Enterrados	Quantidade	Total
Rede	312,43	= 312,43
Total		= 312,43

6.16	15.006.0010-0	CAIXA DE INCENDIO INTERNA PADRAO CBERJ,DE ACO,MEDINDO 70X50X25CM,COMPREENDENDO:2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRADE POLIESTER PURA,TIPO 2,REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHAVULCANIZADA NO DIAMETRO DE 1.1/2",EMPATADA,COM REGISTRO,ADAPTADOR E ESGUICHO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Pavimentos	Total
Blocos	5,00 x	4,00 = 20,00
Total		= 20,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.980-13/31

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.17	15.006.0045-0	INSTALACAO DE INCENDIO(HIDRANTE)EM CAIXA ENTERRADA DE ALVENARIA COM TIJOLO MACICO,PAREDE MEIA VEZ(10CM)MEDINDO 40X30X50CM,REVESTIDA INTERNAMENTE,COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO,INCLUSIVE PECAS COMPREENDENDO:REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE 2.1/2",TAMPAO CEGO 2.1/2",JUNTA STORZ DE 2.1/2" E FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	5,00	UN

	Térreo	Quantidade	Total
		5,00	= 5,00
		Total	= 5,00

6.18	15.007.0400-0	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE SOBREPOR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATE 4 DISJUNTORES SEMDISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	= 1,00

6.19	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3,00	UN
------	---------------	---	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		3,00	= 3,00
		Total	= 3,00

6.20	15.015.0025-0	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",12,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COMPLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOEM ALVENARIA	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	= 1,00

6.21	15.015.0270-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS,EMBTIDO NA ALVENARIA,EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",27,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T,10A,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN
------	---------------	--	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	= 1,00

6.22	15.016.0174-0	INSTALACAO DE PONTO DE FORCA PARA 5CV EQUIVALENTE A 2 VARASDE ELETRODUTO RIGIDO,DE ACO CARBONO ESMALTADO,DE 3/4",20,00MDE FIO 4MM2,CAIXAS,ABRACADEIRAS E CONEXOES	2,00	UN
------	---------------	---	------	----

	CMI	Quantidade	Total
		2,00	= 2,00
		Total	= 2,00

6.23	15.031.0025-0	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2.1/2",COM COSTURA,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	47,50	M
------	---------------	---	-------	---

	Blocos	Blocos	Quantidade	Total
		5,00	x 9,50	= 47,50
			Total	= 47,50

6.24	17.017.0320-0	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	23,87	M2
------	---------------	--	-------	----

	Pintura da tubulação 22mm	Comprimento	Perímetro do tubo	Coefficiente	Total
		47,50	x 0,2010624	x 2,50	= 23,88
				Total	= 23,87

Eduardo Górriz P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRF-RJ 11998117/3

Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.25	17.040.0050-0	PINTURA DE SINALIZACAO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATEA INCENDIO (EXTINTORES E HIDRANTES),EM QUADRADOS VERMELHOS DE (0,70X0,70)M E BORDAS AMARELAS DE 0,15M DE LARGURA,CONFORME ABNT NBR 16820	21,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
CMI	1,00	x 1,00	= 1,00
Blocos	5,00	x 4,00	= 20,00
		Total	= 21,00

6.26	18.024.0050-0	CASA DE MAQUINA DE INCENDIO,EM ALVENARIA,MEDINDO(1,50X1,50)M,COBERTA COM LAJE DE CONCRETO,PE-DIREITO DE 2,00M, PORTA CORTA-FOGO(0,60X1,80)M,PINTURA,IMPERMEABILIZACAO,LUMINARIA A PROVA DE GASES E BASCULANTE COM VIDRO(0,60X0,60)M,EXTINTOR DEINCENDIO,EXCLUSIVE SISTEMA DE PRESSURIZACAO(VIDE ITENS 18.033.0018, 18.033.0019 E 18.033.0020)	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Total
CMI	1,00	= 1,00
	Total	= 1,00

6.27	18.027.0040-0	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 60 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,00	UN
------	---------------	--	-------	----

	Blocos	Pavimentos	Total
Blocos	5,00	x 4,00	= 20,00
		Total	= 20,00

6.28	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12693.FORNECIMENTO E COLOCACAO	21,00	UN
------	---------------	--	-------	----

	Quantidade	Pavimentos	Total
Blocos	5,00	x 4,00	= 20,00
CMI	1,00	x 1,00	= 1,00
		Total	= 21,00

6.29	18.033.0018-0	SISTEMA DE PRESSURIZACAO,COM 02 BOMBAS CENTRIFUGAS DE 5CV/220V,INCLUSIVE TUBULACOES DE SUCCAO,RECALQUE E DISTRIBUICAO COM CONEXOES,PRESSOSTATO,MANOMETRO,TANQUE DE PRESSAO,QUADRO DECOMANDO,EXCLUSIVE CASA DE MAQUINAS (VIDE ITEM 18.024.0050). FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Total
CMI - Bombas	1,00	= 1,00
	Total	= 1,00

6.30	18.038.0030-0	SIRENE AUDIO VISUAL,PARA SISTEMA DE ALARME CONTRA INCENDIO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN
------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Total
Sirene	1,00	= 1,00
	Total	= 1,00

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 1199813737

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

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

7.1	15.001.0072-0	ABRIGO PARA HIDROMETRO DE 1.1/2" OU 2" C/FILTRO INTERNO,NASDIMENSOES (1,10X0,60X0,70)M,ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE(10X20X20)CM,PAREDES DE MEIA VEZ,REVESTIDAS C/ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,TRACO 1:6,C/FUNDO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO,C/PORTA DE (100X60)CM EM GRADE CONFECCIONADA FERRO CHATO 1/2" C/ESP.1/8" E CADEADO 30MM,PROJETO Nº2089/EMOP	32,00	UN
-----	---------------	--	-------	----

Abrigo para os Hidrômetros	Blocos	Quantidade	Total
Blocos c/ 32 UH	3,00 x	8,00	24,00
Blocos c/ 16 UH	2,00 x	4,00	8,00
	Total	=	32,00

7.2	15.003.0379-0	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	384,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
Cozinha	1,00 x	128,00	= 128,00
Banheiro	1,00 x	128,00	= 128,00
Área de serviço	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	384,00

7.3	15.004.0011-0	ALCA PARA BARRILETE DE DISTRIBUICAO,DO TIPO CONCENTRADO,SOBRESERVATORIO DUPLO,INCLUSIVE RAMAIS PARA EXTRAVASOR E LIMPEZA COMPREENDENDO:5,50M DE TUBO DE PVC 60MM,REGISTROS E CONEXOES.FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN
-----	---------------	---	------	----

	Quantidade	Total
Distribuição de água potável	1,00	= 1,00
	Total	= 1,00

7.4	15.004.0046-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO),COMPREENDENDO 5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA,2,00MDE TUBO DE PVC DE 40MM,30,00M DE FIO 4MM 2,6,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIAMETRO DE 3/4" E CONEXOES	128,00	UN
-----	---------------	---	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

7.5	15.004.0060-1	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 1 CUBA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM,RABICHO E CONEXOES	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

7.6	15.004.0063-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE LAVATORIO DE UMA TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES	128,00	UN
-----	---------------	---	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

7.7	15.004.0070-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

Eduardo Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.8	15.004.0103-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO VASO SANITARIO INDIVIDUAL COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES),PAVIMENTO ELEVADO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA C/2,00M TUBO DE PVC 25MM,C/CONEXOES,ATE A CAIXA ACOPLADA,LIGACAO DE ESGOTOS COM 3,00M DE TUBO DE PVC 100MM AOS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE OS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO	96,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apartamentos	1,00	x	96,00	=	96,00
			Total	=	96,00

7.9	15.004.0110-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO COM CAIXA ACOPLADA(EXCLUSIVE ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,COM CONEXOES,ATE A CAIXA,LIGACAO DE ESGOTO COM 3,00M DE TUBO DE PVC DE 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO DE VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE O TUBO DE VENTILACAO	32,00	UN
-----	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apartamentos	1,00	x	32,00	=	32,00
			Total	=	32,00

7.10	15.004.0170-0	RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDENDO:EFLUENTE DE 40MM SOLDAREM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Pavimento Tipo	1,00	x	128,00	=	128,00
Obs: Outro ralo incluso na instalação do Chuveiro			Total	=	128,00

7.11	15.004.0176-0	RALO SIFONADO DE PVC RIGIDO (100X100)X50MM,EM PAVIMENTO ELEVADO,COM TAMPA CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,COMPREENDENDO:2,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM SOLDAREM,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	192,00	UN
------	---------------	--	--------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Pavimento Tipo	2,00	x	96,00	=	192,00
			Total	=	192,00

7.12	15.004.0181-0	RALO SIFONADO DE PVC(100X100)X50MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM TAMPA CEGA,COM 1 ENTRADA DE 40MM E SAIDA DE 50MM,INCLUSIVE LIGACAO DE 50MM DE PVC ATE A CAIXA DE INSPECAO,CONSIDERANDO ADISTANCIA DO CENTRO DO RALO ATE 2,00M.FORNECIMENTO E INSTALACAO	64,00	UN
------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Pavimento Térreo	2,00	x	32,00	=	64,00
			Total	=	64,00

7.13	15.004.0202-0	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 100MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	304,00	M
------	---------------	---	--------	---

	Blocos		Quantidades		Total
Blocos c/ 32 UH	3,00	x	9,50	x	8,00
Blocos c/ 16 UH	2,00		9,50		4,00
			Total	=	304,00

7.14	15.004.0202-0	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	304,00	M
------	---------------	--	--------	---

	Blocos		Comprimento		Quantidades		Total
Blocos c/ 32 UH	3,00	x	9,50	x	8,00	=	228,00
Blocos c/ 16 UH	2,00		9,50		4,00	=	76,00
					Total	=	304,00

7.15	15.004.0212-0	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	304,00	M
------	---------------	--	--------	---

	Blocos		Comprimento		Quantidades		Total
Blocos c/ 32 UH	3,00	x	9,50	x	8,00	=	228,00
Blocos c/ 16 UH	2,00		9,50		4,00	=	76,00
					Total	=	304,00

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRF-RJ 11698117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.16	15.007.0705-0	CHAVE BOIA,AUTOMATICA,DE MERCURIO,UNIPOLAR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN

Caixa d'água	Quantidade	Total
	128,00	= 128,00
	Total	= 128,00

7.17	15.028.0010-0	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Blocos c/ 32 UH	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água	3,00 x	32,00	= 96,00
Blocos c/ 16 UH	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água	2,00 x	16,00	= 32,00
	Total	=	128,00

7.18	15.029.0012-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Caixa d'água	Apartamentos	Total
	128,00	= 128,00
	Total	= 128,00

7.19	15.029.0014-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1.1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	256,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Hidrômetros	Apartamentos	Total
Caixa d'água	128,00	= 128,00
	128,00	= 128,00
	Total	= 256,00

7.20	15.029.0020-0	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Apartamentos	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00 x	128,00	= 128,00
	Total	=	128,00

7.21	15.036.0038-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 32MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	1.473,90	M
------	---------------	---	----------	---

Blocos c/ 32 UH	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água para os apartamentos	3,00 x	151,82	= 455,46
Descida	3,00 x	177,60	= 532,80
Blocos c/ 16 UH	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água para os apartamentos	2,00 x	154,02	= 308,04
Descida	2,00 x	88,80	= 177,60
	Total	=	1.473,90

7.22	15.036.0039-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 40MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	3.742,82	M
------	---------------	---	----------	---

Blocos c/ 32 UH	Blocos	Quantidade	Total
Hidrômetros até as caixas d'água	3,00 x	479,06	= 1.437,18
Subida no shaft	3,00 x	396,16	= 1.188,48
Blocos c/ 16 UH	Blocos	Quantidade	Total
Hidrômetros até as caixas d'água	2,00 x	162,42	= 324,84
Subida no shaft	2,00 x	396,16	= 792,32
	Total	=	3.742,82

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.23	15.036.0040-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	18,95	M

Blocos c/ 32 Uh	Blocos	Quantidade	Total
Chegando nos hidrômetros	3,00 x	3,79	= 11,37
Blocos c/ 16 Uh	Blocos	Quantidade	Total
Chegando nos hidrômetros	2,00 x	3,79	= 7,58
	Total	=	18,95

7.24	18.021.0035-0	RESERVATÓRIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OU POLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 1000L,INCLUSIVE TAMPAS DE VEDAÇÃO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Blocos c/ 32 Uh	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água	3,00 x	32,00	= 96,00
Blocos c/ 16 Uh	Blocos	Quantidade	Total
Caixa d'água	2,00 x	16,00	= 32,00
	Total	=	128,00

7.25	12.772	HIDRÔMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE ÁGUA, DN 1 1/2", VAZÃO MÁXIMO DE 20 M3/H, PARA ÁGUA POTÁVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXÕES)	128,00	UN
------	--------	---	--------	----

Apartamentos	Total	=	128,00
--------------	-------	---	--------

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 1199811713

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
8.1	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	798,76	M2

Rede	Comprimento	Largura	=	Área
1 00mm	259,38 x	0,90	=	233,44
150 mm	337,71 x	0,90	=	303,94
		Subtotal	=	537,38
Caixas de Inspeção - Ø 0,60M				
	Quantidade	x	Área=(3,1416*1,6*1,6/4) =	Área
Caixas de Inspeção	34,00		=	68,36
Caixas Sifonadas	64,00	x	=	128,68
Caixas de Gordura	32,00	x	=	64,34
		Subtotal	=	261,38
		Total	=	798,76

8.2	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	256,95	M3
-----	---------------	--	--------	----

CAIXAS SIFONADAS E CAIXAS DE GORDURA

Junto ao Prédio	CS ou CG	Quantidade	Blocos	Área Ø 0,60 m	Largura	Volume
Blocos 32 Uh	Caixa Sifonada	8,00	3,00 x	2,0106	x 0,60	= 28,95
	Caixa Gordura	12,00	3,00 x	2,0106	x 0,60	= 43,43
Blocos 16 Uh	Caixa Sifonada	4,00	2,00 x	2,0106	x 0,60	= 9,65
	Caixa Gordura	8,00	2,00 x	2,0106	x 0,60	= 19,30
					Subtotal	= 101,33
Rede - Ligação CG - CS	100 mm		Comprimento	Largura		Volume
			259,38 x	0,60		155,63
					Total	256,95

8.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	509,33	M3
-----	---------------	--	--------	----

REDES

$$\text{VOL REATERRO} = \text{VOL ESCAVADO} - (\text{VOL REAT PO DE PEDRA} + \text{VOL EMBASAMENTO} + \text{VOL TUBO}) =$$

VOL ESCAVADO :

REDE ENTRE CAIXAS DE INSPEÇÃO/P. VISITA

$$03.016.0015-1 = 139,01$$

VOL ESCAVADO PARA EXECUÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO - P.V

$$03.016.0015-B = 175,04$$

$$= 175,04$$

$$\text{VOLUME TOTAL ESCAVADO} = 314,05$$

VOLUME DE EMBASAMENTO

$$06.088.0010-0 = 47,77$$

VOL REATERRO COM PÓ DE PEDRA

$$03.015.0010-0 = 53,94$$

	COMPR	X	ÁREA	VOL
VOL TUBOS Ø 100 MM	= 259,38	X	0,00785	= 2,04
VOL TUBOS Ø 150 MM	= 337,71	X	0,01767	= 5,97

REATERRO PARA REDES

VOL REATERRO =	V. ESCAVADO	-	(VOL EMBASAM.	+ REAT C/ PO DE PEDRA	+ V. TUBOS
VOL REATERRO =	364,73	-	47,77	+ 53,94	+ 8,01
VOL REATERRO	364,73	-	109,71		= 255,02
				Subtotal	= 255,02

REATERRO PARA CAIXAS DE INSPEÇÃO

VOL REATERRO =	V. ESCAVADO	-	VOL C.I		
	QUANT		ÁREA	ALT	
VOL C. I =	34,00	X	0,28274	X 0,60	= 5,77
VOL REATERRO =	175,04	-	5,77		= 169,28
				Subtotal	= 169,28

Edson Góthi P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

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

LIGAÇÕES AO PREDIO - CAIXAS SIFONADAS - CAIXAS DE GORDURA

VOL REATERRO =		V. ESCAVADO	-	VOL CS OU CG	
		101,33	-	VOL CS OU CG	
		VOL		QUANT	
VOL CS	=	0,1696	X	64,00	= 10,86
VOL CG		0,1696	X	32,00	= 5,43
		16,29			
VOL REATERRO		101,33	-	16,29	= 85,04
		Subtotal = 85,04			
		Total = 509,33			

8.4	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	53,93	M3
-----	---------------	--	-------	----

Rede Tubo Ø 150mm	Blocos 16Uh	Comprimento		Largura		Altura (Ø+0,30)		)-	Volume Tubo	Volume Reaterro
CI-1	CI-2	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-2	CI-3	9,44	x	0,80	x	0,45			0,17	= 3,23
CI-3	CI-4	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-4	CI-5	1,56	x	0,80	x	0,45			0,03	= 0,53
CI-5	CI-10	23,43	x	0,80	x	0,45			0,41	= 8,02
CI-6	CI-7	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-7	CI-8	9,44	x	0,80	x	0,45			0,17	= 3,23
CI-8	CI-9	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-9	CI-10	1,56	x	0,80	x	0,45			0,03	= 0,53
C-10	PV-01	14,12	x	0,80	x	0,45			0,25	= 4,83
	Blocos 32Uh		x	0,80	x	0,45			0,00	= -
CI-11	CI-12	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-12	CI-13	6,42	x	0,80	x	0,45			0,11	= 2,20
CI-13	CI-14	3,04	x	0,80	x	0,45			0,05	= 1,04
CI-14	CI-15A	2,94	x	0,80	x	0,45			0,05	= 1,01
CI-15A	CI-15B	6,42	x	0,80	x	0,45			0,11	= 2,20
CI-15B	CI-16	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-16	CI-17	3,14	x	0,80	x	0,45			0,06	= 1,07
CI-17	PV-03	12,03	x	0,80	x	0,45			0,21	= 4,12
CI-18	CI-19	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-19	CI-20	6,42	x	0,80	x	0,45			0,11	= 2,20
CI-20	CI-21	3,04	x	0,80	x	0,45			0,05	= 1,04
CI-21	CI-22	2,94	x	0,80	x	0,45			0,05	= 1,01
CI-22	CI-23	6,42	x	0,80	x	0,45			0,11	= 2,20
CI-23	CI-24	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-24	CI-25	3,14	x	0,80	x	0,45			0,06	= 1,07
CI-26	CI-27	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-27	CI-28	6,42	x	0,80	x	0,45			0,11	= 2,20
CI-28	CI-29	3,04	x	0,80	x	0,45			0,05	= 1,04
CI-29	CI-30	2,94	x	0,80	x	0,45			0,05	= 1,01
CI-30	CI-31	6,42	x	0,80	x	0,45			0,11	= 2,20
CI-31	CI-32	2,01	x	0,80	x	0,45			0,04	= 0,69
CI-32	CI-33	3,14	x	0,80	x	0,45			0,06	= 1,07
									Subtotal	= 53,94
									Total	= 53,93

8.5	03.016.0015-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	314,04	M3
-----	---------------	---	--------	----

Rede Tubo Ø 150mm	Blocos 16Uh	Ø	Comprimento		Largura	Profundidade			Volume
CI-1	CI-2	0,150	2,01	x	0,90	x	0,50	=	0,90
CI-2	CI-3	0,150	9,44	x	0,90	x	0,61	=	5,18
CI-3	CI-4	0,150	2,01	x	0,90	x	0,63	=	1,14
CI-4	CI-5	0,150	1,56	x	0,90	x	0,65	=	0,91
CI-5	CI-10	0,150	23,43	x	0,90	x	0,88	=	18,56
CI-6	CI-7	0,150	2,01	x	0,90	x	0,50	=	0,90
CI-7	CI-8	0,150	9,44	x	0,90	x	0,61	=	5,18
CI-8	CI-9	0,150	2,01	x	0,90	x	0,63	=	1,14
CI-9	CI-10	0,150	1,56	x	0,90	x	0,65	=	0,91
C-10	PV-01	0,150	14,12	x	0,90	x	1,02	=	12,96
	Blocos 32Uh								
CI-11	CI-12	0,150	2,01		0,90	x	0,52	=	0,94
CI-12	CI-13	0,150	6,42		0,90	x	0,58	=	3,35
CI-13	CI-14	0,150	3,04		0,90	x	0,61	=	1,67
CI-14	CI-15A	0,150	2,94		0,90	x	0,64	=	1,69

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
	CI-15A	CI-15B	0,150	6,42	0,90	x	0,70	=	4,04		
	CI-15B	CI-16	0,150	2,01	0,90	x	0,72	=	1,30		
	CI-16	CI-17	0,150	3,14	0,90	x	0,75	=	2,12		
	CI-17	PV-03	0,150	12,03	0,90	x	1,46	=	15,81		
	CI-18	CI-19	0,150	2,01	0,90	x	0,52	=	0,94		
	CI-19	CI-20	0,150	6,42	0,90	x	0,58	=	3,35		
	CI-20	CI-21	0,150	3,04	0,90	x	0,61	=	1,67		
	CI-21	CI-22	0,150	2,94	0,90	x	0,64	=	1,69		
	CI-22	CI-23	0,150	6,42	0,90	x	0,70	=	4,04		
	CI-23	CI-24	0,150	2,01	0,90	x	0,72	=	1,30		
	CI-24	CI-25	0,150	3,14	0,90	x	0,75	=	2,12		
	PV-05	PV-06	0,150	22,25	0,90	x	1,50	=	30,04		
	CI-26	CI-27	0,150	2,01	0,90	x	0,52	=	0,94		
	CI-27	CI-28	0,150	6,42	0,90	x	0,58	=	3,35		
	CI-28	CI-29	0,150	3,04	0,90	x	0,61	=	1,67		
	CI-29	CI-30	0,150	2,94	0,90	x	0,64	=	1,69		
	CI-30	CI-31	0,150	6,42	0,90	x	0,70	=	4,04		
	CI-31	CI-32	0,150	2,01	0,90	x	0,72	=	1,30		
	CI-32	CI-33	0,150	3,14	0,90	x	0,75	=	2,12		
							Subtotal	=	139,01		
	<u>Caixas de Inspeção - Ø 060M</u>			Quantidade	Área= (3,14x1,6x1,6/4)		Profundidade		Volume		
		Caixas de Inspeção	0,600	34,00	2,011	x	0,65	=	44,43		
		Caixas Sifonadas	0,600	64,00	2,011	x	0,67	=	86,22		
		Caixas de Gordura	0,600	32,00	2,011	x	0,69	=	44,39		
							Subtotal	=	175,04		
							Total	=	314,04		

8.6	03.016.0018-1	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	70,09	M3
-----	---------------	--	-------	----

Rede Tubo Ø 150mm	Blocos 16Uh	Ø	Comprimento	Largura	Profundidade	Volume
PV-03	PV-04	0,150	25,00	0,90	x 0,21 =	4,73
PV-04	PV-05	0,150	22,25	0,90	x 0,43 =	8,61
PV-05	PV-06	0,150	22,25	0,90	x 0,68 =	13,62
PV-06	PV-07	0,150	14,98	0,90	x 0,83 =	11,19
PV-07	PV-08	0,150	25,00	0,90	x 1,42 =	31,95
				Subtotal =		70,09

8.7	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T	28.138,89	T X KM
-----	---------------	---	-----------	--------

		VOL EXCEDENTE	x	P. ESPECIFICO	
CARGA	=	424,42	x	1,70	= 721,51
		CARGA	x	DMT	
TRANSPORTE	=	721,51	x	39,00	= 28.138,89

8.8	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	721,51	T
-----	---------------	---	--------	---

VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	V REATERRO	VOL TUBOS	
		364,73	-	255,02	+ 8,01	= 101,70
LIGAÇÕES AO PREDIO						
VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO				
		233,44				= 233,44
CAIXAS DE INSPECAO						
VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	VOL REATERRO		
	=	175,045	-	169,28		= 5,77
CAIXAS-CS- CG						
		V ESCAVADO		V REATERRO		
VOL EXCEDENTE		130,610	-	47,11		= 83,51
					TOTAL	= 424,42

		VOL EXCEDENTE	x	P. ESPECIFICP	CARGA
CARGA	=	424,42	x	1,70	= 721,51

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.985/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
8.9	TC 10.05.0700 (I)	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.	721,51	T

04.011.0051-1

Total

721,51

8.10	06.001.0252-0	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO,COM JUNTA ELASTICA,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA,ACERTO DE FUNDO DE VALA,COLOCACAO NA VALA,MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	259,38	M
------	---------------	--	--------	---

Total

259,38

Ligações ao Prédio

8.11	06.001.0254-0	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO,COM JUNTA ELASTICA,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA,ACERTO DE FUNDO DE VALA,COLOCACAO NA VALA,MONTAGEM E REATERRO ATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	337,71	M
------	---------------	--	--------	---

Total

337,71

Rede

8.12	06.017.0002-0	POCO DE VISITA,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS,PARA ESGOTOS SANITARIOS,SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE,INCLUSIVE DEGRAUS,EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO,COM PROFUNDIDADE DE 0,80M	34,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Quantidade

Caixa de Inspeção

Total = 34,00

8.13	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	47,76	M3
------	---------------	--	-------	----

Rede	Comprimento	Largura	Espessura	Volume
100 mm	259,38	x	0,80	= 20,75
150 mm	337,71	x	0,80	= 27,02
	597,09		Subtotal	= 47,77
			Total	= 47,76

8.14	06.272.0002-0	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA,FORNECIMENTO	259,38	M
------	---------------	---	--------	---

Rede
100 mm

Comprimento
259,38

8.15	06.272.0003-0	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA,FORNECIMENTO	337,71	M
------	---------------	---	--------	---

Rede
150 mm

Comprimento
337,71

8.16	15.001.0080-0	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	34,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Quantidade

Caixa de Inspeção

34,00

8.17	15.002.0063-0	CAIXA DE GORDURA DUPLA,CILINDRICA,PRE-FABRICADA EM ANEIS DECONCRETO,COM DIAMETRO DE 60CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 90CM,INCLUSIVE TAMPA EM CONCRETO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	UN
------	---------------	--	-------	----

Quantidade

Caixa de Gordura

32,00

8.18	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	64,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Quantidade

Caixa Sifonada

64,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

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

9.1	15.007.0501-0	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATE 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

Total
= 128,00

Apartamentos

Total = 128,00

9.2	15.007.0522-0	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

Total
= 128,00

Apartamentos

Total = 128,00

9.3	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.280,00	UN
-----	---------------	---	----------	----

Total
= 1.280,00

Apartamentos

Total = 1.280,00

9.4	15.007.0575-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	4.224,00	UN
-----	---------------	---	----------	----

Total
= 4.224,00

Apartamentos

Total = 4.224,00

9.5	15.007.0601-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-----	---------------	--	--------	----

Total
= 128,00

Apartamentos

Total = 128,00

9.6	15.007.0640-0	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS),CLASSE II,1 POLO,TENSAO 175V,CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MAXIMA DE 8KA E 20KA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-----	---------------	---	--------	----

Total
= 128,00

Apartamentos

Total = 128,00

9.7	15.008.0200-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 1,5MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	12.800,00	M
-----	---------------	--	-----------	---

Total
= 12.800,00

Apartamentos

Total = 12.800,00

9.8	15.008.0215-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 6MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	7.680,00	M
-----	---------------	--	----------	---

Total
= 7.680,00

Apartamentos

Total = 7.680,00

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH

128 UNIDADES
88 UH PADRÃO - 40 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.9	15.015.0065-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 7 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 50,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	256,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
2,00	x 128,00	= 256,00
Total	=	256,00

9.10	15.015.0186-0	INSTALACAO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV, COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXOES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
Total	=	128,00

9.11	15.015.0203-0	INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE E LOGICA, COMPREENDENDO: 2 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXOES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
Total	=	128,00

9.12	15.015.0205-0	INSTALACAO DE PONTO DE CAMPAINHA, COMPREENDENDO: 2 VARAS DE ELETRODUTO DE 1/2", 18,00M DE FIO 0,75MM2, BOTAO E CIGARRA	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
Total	=	128,00

9.13	15.015.0290-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 37,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
Total	=	128,00

9.14	15.015.0305-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 37,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	128,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 128,00	= 128,00
Total	=	128,00

9.15	15.015.0310-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 45,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	768,00	UN
------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
6,00	x 128,00	= 768,00
Total	=	768,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.1	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	120,00	M2

Escavação		ENTRE QGBT E C.M					
Duto Ø 3		Comprimento	Largura		Total		
Rede		310,00	x 0,30	=	93,00		
		310,00		=	93,00		
		ENTRE QGBT E C.M					
Caixas		Quantidade	Largura		Total		
		30,00	x 0,90	=	27,00		
		30,00			Subtotal	=	27,00
					Total	=	120,00

10.2	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	65,94	M3
------	---------------	--	-------	----

Escavação		ENTRE QGBT E C.M					
Duto Ø 3		Comprimento	Largura	Altura média	Total		
Rede		310,00	x 0,30	x 0,50	=	46,50	
		310,00			Subtotal	=	46,50
		ENTRE QGBT E C.M					
Caixas		Quantidade	Área	Altura média	Total		
		30,00	x 0,81	x 0,80	=	19,44	
		30,00			Subtotal	=	19,44
					Total	=	65,94

10.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	33,42	M3
------	---------------	--	-------	----

		Comprimento	Largura	Altura			
Reaterro dos dutos	=	310,00	x 0,30	x 0,10	=	9,30	
Reaterro das caixas de passagem	=	Vol Escavado	- Vol Caixas de Passagem				
		27,00	- 2,88	=	24,12		
Vol caixas de passagem	=	0,40	0,40	0,60	=	0,096	
		Quantidade	Volume				
		30,00	x 0,096	=	2,88		
			Total	=	33,42		

10.4	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	26,58	M3
------	---------------	--	-------	----

Reaterro		Área	Profundidade	Comprimento			
Duto Ø 3	Vol dutos	= 0,0044	x 0,30	x 310,00	=	0,41	
		Largura	Profundidade	Comprimento			
Reaterro	=	0,30	x 0,30	x 300,00	=	27,00	
		-					
		27,00	- 0,41	=	26,59		
			Total	=	26,58		

10.5	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	5.740,02	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

Carga	DMT	Total
147,18	x 39,00	= 5.740,02
	Total	= 5.740,02

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117-3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.6	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	147,18	T

Vol Excedente		Vol Escavado		Vol Reaterro		
Dutos	=	93,00	-	9,30	=	83,70
Caixas de Passagem	=	27,00	-	24,12	=	2,88
						86,58
		Volume		Peso. Específico		
		86,58	x	1,70	=	147,18

10.7	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.	147,18	T
------	-------------------	--	--------	---

Total = **147,18**

10.8	06.014.0049-0	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TUOLO MACIÇO (7X10X20CM), EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M), DE 0,40X0,40X0,60M, EXCLUSIVE TAMPA, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA	30,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Conforme Projeto	Comprimento
Distribuição	30,00
Total	= 30,00

10.9	06.069.0120-0	DUTO CORRUGADO HELICOIDAL, NA COR PRETA, SINGELO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PARA PROTEÇÃO DE CONDUTORES ELÉTRICOS EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, COM DIÂM. NOMINAL 3", SENDO DIÂM. INT. 75MM, FORNECIDO C/2 TAMPOES NAS EXTREMIDADES, FITA DE AVISO "PERIGO" C/FIO GUIA DE AÇO GALV. REVEST. PVC, CONFORME ABNT NBR 13897 E 13898, LANC. DIR. SOLO, INCL. CONEXÕES E KIT VEDACÃO	310,00	M
------	---------------	---	--------	---

Conforme Projeto	Comprimento
Duto Ø 3	310,00
Total	= 310,00

10.10	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	9,30	M3
-------	---------------	---	------	----

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Duto	3"	310,00	x 0,30	x 0,10 = 9,30
			Total	= 9,30

10.11	15.001.0080-0	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	30,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade	Total
Distribuição	30,00	= 30,00
Total	=	30,00

10.12	15.007.0601-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, DE 40 A 63A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	117,00	UN
-------	---------------	---	--------	----

Centro de Medidores	Blocos	PDMD (CM)	QGT (Serviço)	Total
Blocos 32 Uh	3,00	x 16,00	+ 1,00	= 51,00
Blocos 16 Uh	2,00	x 32,00	+ 1,00	= 66,00
			Total	= 117,00

10.13	15.007.0608-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 125 A 160A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	8,00	UN
-------	---------------	---	------	----

QGBT	Blocos	Quantidade	
Blocos 32 Uh	3,00	2,00	= 6,00
Blocos 16 Uh	2,00	1,00	= 2,00
		Total	= 8,00

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.14	15.008.0225-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 16MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	29.750,00	M

PDMD		Blocos	Quantidade	
Blocos 32 Uh	16mm²	3,00	7.530,00	= 22.590,00
Blocos 16 Uh	16mm²	2,00	3.580,00	= 7.160,00
		Total	29.750,00	

10.15	15.008.0230-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 25MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	130,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto	25mm²	Comprimento
Alimentação Externa		130,00
Total		130,00

10.16	15.008.0232-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 35MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	200,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto	35mm²	Comprimento
Alimentação Externa		200,00
Total		200,00

10.17	15.008.0235-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 50MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	130,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto		Comprimento
Alimentação	50mm²	130,00
Total		= 130,00

10.18	15.008.0240-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 70MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	200,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto		Comprimento
Alimentação	70mm²	200,00
Total		= 200,00

10.19	15.008.0265-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 240MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	75,00	M
-------	---------------	---	-------	---

Conforme Projeto		Comprimento
Alimentação	240mm²	75,00
Total		= 75,00

10.20	15.011.0019-0	ENTRADA ENERGIA INDIVIDUAL,PADRAO ENEL,MEDICAO DIRETA,REDE AEREA,47KVA E 75KVA,TRIFASICA,INCL.CAIXA POLIMERICA P/MEDICAODIRETA POLIFASICA(ATE 200A) CAIXA POLIMERICA P/DISJUNTOR POLIFASICO(ATE 200A)INTERNA,POLICARBONATO TAMPAS TRANSPARENTES,CAIXA INSPECAO,HASTE E CONECTOR ATERRAMENTO,MAT.NECES.EXCL.POSTE,DISJUNTOR,CONDUTORES ENTR.SAIDA,ATERRAMENTO E CONECTORES	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

QGBT		Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	= 1,00

10.21	97359	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	1,00	UN
-------	-------	--	------	----

QGBT		Quantidade	Total
		1,00	= 1,00
		Total	= 1,00

10.22	97361	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 16 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	8,00	UN
-------	-------	---	------	----

Centro de Medidores		Blocos	Quantidade	
Blocos 32 Uh		3,00	x 2,00	= 6,00
Blocos 16 Uh		2,00	x 1,00	= 2,00
		Total	8,00	

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117-3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.23	15.018.0130-0	CAIXA DE EMBUTIR,EM PVC,4"X4",INCLUSIVE BUCHAS E ARRUELAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN

PDMO	Blocos	Quantidade	
Blocos 32 Uh	3,00 x	32,00 =	96,00
Blocos 16 Uh	2,00 x	16,00 =	32,00
	Total		128,00

10.24	15.035.0014-0	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO PESADO, DIAMETRO DE 1.1/2", EXCLUSIVE LUVAS, CURVAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	75,00	M
-------	---------------	---	-------	---

Eletroduto 1 1/2"	Blocos	Comprimento	
Blocos 32 Uh	3,00 x	15,00 =	45,00
Blocos 16 Uh	2,00 x	15,00 =	30,00
	Total		75,00

10.25	15.035.0017-0	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO PESADO, DIAMETRO DE 3", EXCLUSIVE LUVAS, CURVAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.120,00	M
-------	---------------	---	----------	---

Eletroduto 3"	Blocos	Comprimento	
Blocos 32 Uh	3,00 x	540,00 =	1.620,00
Blocos 16 Uh	2,00 x	250,00 =	500,00
	Total		2.120,00

10.26	18.045.0017-1	POSTE DE CONCRETO, COM SECAO CIRCULAR, COM 7,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 300KG, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO.	1,00	UN
-------	---------------	--	------	----

QGBT	Quantidade	Total
	1,00 =	1,00
	Total	1,00

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
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	303,00	M2

Conforme Projeto	Comprimento	Largura	Área
Duto enterrado	674,62 x	0,40	269,85
	674,62		Subtotal = 269,85
Caixa de Passagem 0,30 m x 0,30m	Quantidade	Área	Área
	42,00 x	0,503	21,11
	42,00		Subtotal = 21,11
Caixa de Passagem 0,60 m x 0,60m	Quantidade	Área	Área
	13,00 x	0,950	12,35
	13,00		Subtotal = 12,35
			Total = 303,00

11.2	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) AREIA, ARGILA OU PICARRA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	148,67	M3
------	---------------	--	--------	----

Conforme Projeto	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Duto enterrado	674,62 x	0,40	x 0,50	134,92
	674,62			Subtotal = 134,92
Caixa de Passagem 0,30 m x 0,30m	Quantidade	Área	Altura	vol
	42,00 x	0,503	x 0,30	6,33
	42,00			Subtotal = 6,33
Caixa de Passagem 0,60 m x 0,60m	Quantidade	Área	Altura	vol
	13,00 x	0,950	x 0,60	7,41
	13,00			Subtotal = 7,41
				Total = 148,67

11.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	31,22	M3
------	---------------	--	-------	----

Vol Reaterro	Escavado	- Vol Cx de Passagem	
	33,47	- VOL CAIXAS H.HOLE	=
Volume cxs Hand Hole =			
Quantidade	Área	Largura	
Caixa de Passagem 0,30 m x 0,30m	42,00 x	0,09	= 1,13
Caixa de Passagem 0,60 m x 0,60m	13,00 x	0,28	= 1,10
		VOL CAIXAS	= 2,24
VOL REATERRO =	33,47	- 2,24	= 31,23
		TOTAL	31,22

11.4	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	266,87	M3
------	---------------	--	--------	----

Vol Reaterro	Escavado	- Vol Dutos	= Volume
Vol Reaterro =	269,85	- 2,98	= 266,87
		Total	= 266,87
Vol Dutos	Área	Comprimento	
Duto enterrado =	0,0044	x 674,62	= 2,98
		vol Dutos	= 2,98

11.5	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	11.625,51	T X KM
------	---------------	--	-----------	--------

Carga	DMT	
298,09 x	39,00	= 11.625,51

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edificações
CPF: 11.698.117-17

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.6	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	298,09	T

$$\begin{aligned}
 \text{Vol Excedente} &= \text{Escavado} - \text{Vol Dutos} \\
 &= 269,85 - 2,98 = 266,87 \\
 \text{Vol Excedente} &= \text{Escavado} - \text{Vol Reaterro} \\
 \text{Caixa de Passagem} &= 33,47 - 2,24 = 31,23 \\
 &= 298,10 \\
 \text{Carga} &= 298,10 \times 1,70 = 298,09
 \end{aligned}$$

11.7	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.	298,09	T
------	-------------------	--	--------	---

$$\text{Carga} = 298,09$$

11.8	06.069.0020-0	DUTO ANELAR FLEXIVEL,NA COR CINZA CONCRETO,SINGELO,DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),PARA PROTECAO DE CONDUTORES ELETRICOS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 3",SEND O DIAMETRO INTERNODE 76,0MM,COM FIO GUIA DE ACO E FORNECIDO COM 2 PLUGUES(TAMPOES)NAS EXTREMIDADES,LANCADO DIRETAMENTE NO SOLO,INCLUSIVE CONEXOES E KIT VEDACAO	674,62	M
------	---------------	---	--------	---

$$\begin{aligned}
 &3" \qquad \qquad \qquad \text{Total} = \frac{\text{Comprimento}}{674,62}
 \end{aligned}$$

11.9	15.007.0501-0	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATÉ 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	6,00	UN
------	---------------	--	------	----

$$\begin{aligned}
 \text{Casa de Bomba} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 01} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 02} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 03} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 04} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 05} &= 1,00 \\
 \text{Total} &= 6,00
 \end{aligned}$$

11.10	15.007.0522-0	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	6,00	UN
-------	---------------	--	------	----

$$\begin{aligned}
 \text{Casa de Bomba} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 01} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 02} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 03} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 04} &= 1,00 \\
 \text{Bloco 05} &= 1,00 \\
 \text{Total} &= 6,00
 \end{aligned}$$

11.11	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	28,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

$$\begin{aligned}
 &10A \qquad \qquad \qquad 20A \\
 \text{Casa de Bomba} &1,00 + 4,00 = 5,00 \\
 \text{Bloco 01} &2,00 + 3,00 = 5,00 \\
 \text{Bloco 02} &2,00 + 3,00 = 5,00 \\
 \text{Bloco 03} &2,00 + 3,00 = 5,00 \\
 \text{Bloco 04} &2,00 + 2,00 = 4,00 \\
 \text{Bloco 05} &2,00 + 2,00 = 4,00 \\
 \text{Total} &= 28,00
 \end{aligned}$$

11.12	15.007.0572-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	2,00	UN
-------	---------------	---	------	----

$$\begin{aligned}
 &40A \\
 \text{Casa de Bomba} &1,00 = 1,00 \\
 \text{Bloco 04} &1,00 = 1,00 \\
 \text{Total} &= 2,00
 \end{aligned}$$

Eduardo Gohri P. Duarte
 Tabela em 3 Colunas
 CPF: 14.119.983.1737

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.13	15.007.0601-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, DE 40 A 63A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCACAO	2,00	UN

	40A	
Casa de Bomba	1,00	= 1,00
Bloco 01	1,00	= 1,00
Total		= 2,00

11.14	15.007.0640-0	DISPOSITIVO DE PROTECAO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MÁXIMA DE 8KA E 20KA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	6,00	UN
-------	---------------	--	------	----

	Quantidade	
Casa de Bomba	=	1,00
Bloco 01	=	1,00
Bloco 02	=	1,00
Bloco 03	=	1,00
Bloco 04	=	1,00
Bloco 05	=	1,00
Total	=	6,00

11.15	15.008.0200-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 1,5MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	4.109,24	M
-------	---------------	--	----------	---

	Conforme Projeto	Comprimento
Externa	Implantação	= 1.349,24
Interna	Casa de Bomba	= 80,00
	Bloco 01	= 660,00
	Bloco 02	= 720,00
	Bloco 03	= 620,00
	Bloco 04	= 300,00
	Bloco 05	= 380,00
Total		= 4.109,24

11.16	15.008.0210-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 4MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	5.260,00	M
-------	---------------	--	----------	---

	Conforme Projeto	Comprimento
Interna	Bloco 01	= 1.240,00
	Bloco 02	= 1.380,00
	Bloco 03	= 1.240,00
	Bloco 04	= 700,00
	Bloco 05	= 700,00
Total		= 5.260,00

11.17	15.008.0215-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 6MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	440,00	M
-------	---------------	--	--------	---

	Conforme Projeto	Comprimento
Interna	Bloco 01	= 160,00
	Bloco 04	= 280,00
Total		= 440,00

11.18	15.009.0130-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SECAO CIRCULAR DE 16MM2. FORNECIMENTO E COLOCACAO	313,50	M
-------	---------------	---	--------	---

	Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento
Para Poste h=4m	42,00 un	x 5,50 m	= 231,00 m
	Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento
Caixa Hand Hole	55,00 un	x 1,50 m	= 82,50 m
TOTAL			= 313,50 m

11.19	15.015.0020-0	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade	
CMI	=	1,00
TOTAL	=	1,00

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.20	15.015.0040-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 33,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN

Casa de Bomba	Quantidade	=	1,00
TOTAL		=	1,00

11.21	15.015.0160-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	138,00	UN
-------	---------------	---	--------	----

Conforme Projeto	Quantidade	
Bloco 01	=	14,00
Bloco 02	=	14,00
Bloco 03	=	14,00
Bloco 04	=	7,00
Bloco 05	=	7,00
Arandelas	=	82,00
TOTAL		138,00

11.22	15.015.0250-0	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	4,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Conforme Projeto	Quantidade	
Casa de Bomba	=	2,00
CMI	=	2,00
Total		4,00

11.23	15.015.0255-0	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	16,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Conforme Projeto	Quantidade	
Casa de Bomba	=	12,00
CMI	=	2,00
Bomba Castelo d'água	=	2,00
Total		16,00

11.24	15.036.0070-0	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.950,00	M
-------	---------------	--	----------	---

Conforme Projeto	Comprimento	
Casa de Bomba	=	20,00
Bloco 01	=	670,00
Bloco 02	=	770,00
Bloco 03	=	670,00
Bloco 04	=	410,00
Bloco 05	=	410,00
Total		2.950,00

11.25	15.036.0141-0	ELETRODUTO EM PVC FLEXIVEL, COR AMARELA, DIAMETRO DE 25MM. FORNECIMENTO E COLOCACAO.	630,00	M
-------	---------------	--	--------	---

Conforme Projeto	Comprimento	
Casa de Bomba	=	30,00
Bloco 01	=	170,00
Bloco 02	=	170,00
Bloco 03	=	140,00
Bloco 04	=	60,00
Bloco 05	=	60,00
Total		630,00

11.26	IP 50.05.0550 (/)	LUMINARIA A LED, LEDRI-04, CORPO EM ALUMINIO INJETADO/EXTRUDADO, PARA INSTALACAO EM PONTA DE BRACO/NUCLEO, POTENCIA MAXIMA DE 125 W, FLUXO MINIMO 8000 LM, TEMPERATURA DE COR 4000/5500 K, IP 66, IK 08, RESISTENTE A UV, TENSÃO DE 100/240 V, EFICIENCIA MINIMA 90,6 LM/W, IRC MAIOR OU IGUAL A 70, TEMPERATURA DE OPERACAO DE -20/75º C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094. FORNECIMENTO.	78,00	UN
-------	-------------------	--	-------	----

Postes	Quantidade	=	Total
Postes 02 Braços	39,00 X 2,00	=	78,00
Total		=	78,00

11.27	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	451,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

Conforme Projeto		
Casa de Bomba	=	2,00
Bloco 01	=	112,00

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Bloco 02	=	112,00
		Bloco 03	=	112,00
		Bloco 04	=	56,00
		Bloco 05	=	56,00
		CMI	=	1,00
		Total	=	451,00

11.28	18.260.0045-0	BRACO PARA ILUMINACAO DE RUAS,EM TUBO DE ACO GALVANIZADO COMDIAMETRO DE=48,2MM,PARA FIXACAO EM POSTE OU PAREDE,PROJECOA HORIZONTAL=2500MM,PROJECOA VERTICAL=1660MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	78,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

		Postes	Quantidade	=	Total
		39,00	2,00	=	78,00
			Total	=	78,00

11.29	21.003.0055-0	POSTE DE ACO,RETO,CONICO CONTINUO,ALTURA DE 4,50M,COM SAPATAESPECIFICACAO EM-CME-04 DA RIOLUZ.FORNECIMENTO	39,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

		Postes	=	Total
		39,00	=	39,00
		TOTAL	=	39,00

11.30	21.009.0100-0	PINTURA DE POSTE RETO,DE ACO,DE 3,50 A 6,00M,COM UMA DEMA0 DE TINTA GRAFITE COM PROPRIEDADES DE PRIMER E DE ACABAMENTO,COM ALTO TEOR DE ZARCAO	39,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

		Postes	=	Total
		39,00	=	39,00
		Total	=	39,00

11.31	21.011.0010-0	FUNDACAO SIMPLES DE CONCRETO PRE-MOLDADO,PROJETO RIOLUZ,COMCHUMBADORES DE ACO,PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXACAO DE POSTE RETO DE ACO,DE 3,50 ATE 6,00M,EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES	39,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

		Postes	=	Total
		39,00	=	39,00
		Total	=	39,00

11.32	21.015.0207-0	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE	55,00	UN
-------	---------------	--------------------------------	-------	----

		Caixas	=	Total
		Hand Hole 0,30m	=	42,00
		Hand Hole 0,60m	=	13,00
		Total	=	55,00

11.33	21.015.0208-0	ATERRAMENTO DE POSTE DE ACO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	39,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

		Postes	=	Total
		39,00	=	39,00
		Total	=	39,00

11.34	21.035.0010-0	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,60X0,60M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	13,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

		Caixas	=	Total
		Hand Hole 0,60m	=	13,00
		Total	=	13,00


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO COMUM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.35	21.035.0014-0	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,30X0,30M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	42,00	UN

Hand Hole 0,30m

Caixas	=	Total
42,00	=	42,00
Total	=	42,00

11.36	21.035.0220-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),ARTICULADO,DN 300MM,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,CONFORME DESENHO A4-1200-PD,ESPECIFICACAO EM RIO LUZ Nº10.FORNECIMENTO	42,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Hand Hole 0,30m

Caixas	=	Total
42,00	=	42,00
Total	=	42,00

11.37	21.035.0235-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),ARTICULADO,DN 600MM,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,COM TRANCA,DOTADO DE FURACAO ROSQUEADA PARA INSTALACAO DE CONECTORES PARA ATERRAMENTO,COM INSCRICAO RIOLUZ EM ALTO RELEVO,DESENHO A4-1992-PD EM-RIOLUZ-10.FORNECIMENTO	13,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Hand Hole 0,60m

Caixas	=	Total
13,00	=	13,00
Total	=	13,00

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
12.1	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	232,25	M2

Conforme projeto	Comprimento	Largura	Área
Rede	570,00 x	0,40	= 228,00
Caixa de aterramento	Quantidade	Área	Área
	17,00 x	0,25	= 4,25
		Total	= 232,25

12.2	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	115,27	M3
------	---------------	--	--------	----

Conforme projeto	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Rede	570,00 x	0,40	x 0,50	= 114,00
Caixa de aterramento	Quantidade	Área	Altura	Volume
	17,00 x	0,25	x 0,30	= 1,28
		Total		= 115,27

12.3	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	115,05	M3
------	---------------	--	--------	----

Conforme Projeto	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Rede	570,00 x	0,40	x 0,50	= 114,00
Caixa de aterramento	Quantidade	Área	Altura	Volume
	17,00 x	0,25	x 0,30	= 1,28
Desconto da caixa	17,00 x	0,05	x 0,25	= -0,22
		Total		= 115,05

12.4	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	7.627,62	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

Carga	DMT	Total
195,58 x	39,00	= 7.627,62

12.5	04.011.0051-1	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	195,58	T
------	---------------	--	--------	---

Volume	Peso Específico	Total
115,05 x	1,70	= 195,58

12.6	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.	195,58	T
------	-------------------	--	--------	---

Idem Carga = 195,58

12.7	15.007.0209-0	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 2,40M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	57,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Rede	Quantidade
	17,00
PCs	40,00
Total	= 57,00

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edificações
CRF-RJ 1199413737

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
12.8	15.008.0230-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 25MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	21,00	M

Conforme Projeto
Blocos 4 e 5 25mm²

Quantidade
21,00

Total = 21,00

12.9	15.008.0232-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 35MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,00	M
------	---------------	--	-------	---

Conforme Projeto
Blocos 1, 2 e 3 35mm²

Quantidade
12,00

Total = 12,00

12.10	15.008.0265-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 240MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	7,00	M
-------	---------------	---	------	---

Conforme Projeto
240mm²

Quantidade
7,00

Total = 7,00

12.11	15.009.0130-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	160,00	M
-------	---------------	---	--------	---

Conforme Projeto
Malha PCs 16mm²

Quantidade
160,00

Total = 160,00

12.12	15.009.0143-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 50MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	365,00	M
-------	---------------	---	--------	---

Conforme Projeto
50mm²

Quantidade
365,00

Total = 365,00

12.13	15.018.0133-0	CAIXA POLIMERICA DE INSPECAO DE ATERRAMENTO COM DIAMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM,COM TAMPA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	17,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Conforme Projeto
Caixas de Aterramento

Quantidade
17,00

Total = 17,00

12.14	21.028.0020-0	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO,COM UMA DESCIDA DE 5/8".FORNECIMENTO	65,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Conforme Projeto

Blocos	CM	Quantidade	Total
Ligação das haste - malha rede de 50 mm2		=	17,00
Blocos 01, 02 e 03 - CM - Haste	3,00	2,00	6,00
Blocos 04 e 05- CM - Haste	2,00	1,00	6,00
		Total	65,00

12.15	21.028.0100-0	CONECTOR TIPO CUNHA,EM LIGA DE COBRE ESTANHADO,PARA A FIXACAO DE CONDUTORES DE ALUMINIO OU COBRE,POR EFEITO DE MOLA.MODELO Nº9,PADRAO RIOLUZ,TIPO J.FORNECIMENTO E INSTALACAO	65,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Conforme Projeto

Blocos	CM	Quantidade	Total
Ligação das haste - malha rede de 50 mm2		=	17,00
Blocos 01, 02 e 03 - CM - Haste	3,00	2,00	6,00
Blocos 04 e 05- CM - Haste	2,00	1,00	6,00
		Total	65,00

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-13/3

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
12.16	21.028.0150-0	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO,ACABAMENTO ESTANHADO PARA CABO DE 16 A 240MM2.FORNECIMENTO	65,00	UN

Conforme Projeto	Blocos	CM	Quantidade	Total
Ligação das haste - malha rede de 50 mm2			=	17,00
Blocos 01, 02 e 03 - CM - Haste	3,00	2,00	6,00	36,00
Blocos 04 e 05- CM - Haste	2,00	1,00	6,00	12,00
			Total	65,00


Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 1199819737


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS

Base para 03 reservatórios

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	34,94	M3

	Idem ao item	11.025.0012-0	=	34,94
	Total		=	34,94

13.2	01.002.0043-0	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 10", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO	408,00	M
------	---------------	---	--------	---

	Base para 3	Quantidade	x	Comprimento	=	Total
		24,00	x	17,00	=	408,00
		Total			=	408,00

13.3	01.002.0067-0	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 10", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA Sonda EM CADA FURO	24,00	M
------	---------------	---	-------	---

	Base para 3	Quantidade	x	Comprimento	=	Total
		24,00	x	1,00	=	24,00
		Total			=	24,00

13.4	01.018.0002-0	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	27,56	M
------	---------------	--	-------	---

	Base para 3	Quantidade	x	Perímetro	=	Total
		1	x	27,56	=	27,56
		Total			=	27,56

13.5	03.020.0050-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	24,86	M3
------	---------------	---	-------	----

	Radier	Quantidade	x	Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Total
		1,00	x	4,35	x	11,43	x	0,50	=	24,86
		Total							=	24,86

13.6	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	5,64	M3
------	---------------	--	------	----

		Material Escavado	-	Vol. Concreto*	=	Total
		24,86	-	19,21	=	5,65
		Total			=	5,64

*Volume de concreto das estruturas enterradas e de camada preparatória

13.7	04.005.0121-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	1.274,28	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

	Volume	x	Peso Específico	x	DMT	=	Total
	19,22	x	1,70	x	39,00	=	1.274,29
	Total					=	1.274,28

13.8	04.011.0051-1	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	32,67	T
------	---------------	--	-------	---

	Volume	x	Peso Específico	=	Total
	19,22	x	1,70	=	32,67
	Total			=	32,67

13.9	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.	32,67	T
------	-------------------	--	-------	---

	Total					
						32,67
	Total			=		32,67

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-14 11998117/1

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS

Base para 03 reservatórios

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.10	10.003.0045-0	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 10" PARA CARGA DE 90T, INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTENCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E ACO), EXCLUSIVE PERFURACAO	408,00	M

Quantidade	Comprimento	Total
24,00	x 17,00	= 408,00
Total		= 408,00

13.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	1,74	M3
-------	---------------	---	------	----

Radier	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Total
335x1043cm	1,00	x 3,35	x 10,43	x 0,05	= 1,75
Total					= 1,74

13.12	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	13,78	M2
-------	---------------	---	-------	----

Idem aos itens de forma **Total = 13,78**

13.13	11.005.0001-1	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	13,78	M2
-------	---------------	--	-------	----

Radier	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
335x1043cm	1,00	x 3,35	x 1,00	= 3,35
	1,00	x 10,43	x 1,00	= 10,43
Total				= 13,78

13.14	11.009.0072-1	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	993,00	KG
-------	---------------	---	--------	----

Peso
10.0
12.5
Total = 993,00

13.15	11.009.0074-1	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	1.680,00	KG
-------	---------------	---	----------	----

Peso
16.0
Total = 1.680,00

13.16	11.025.0012-0	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCACAO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	34,94	M3
-------	---------------	--	-------	----

Radier	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Total
335x1043cm	1,00	x 3,35	x 10,43	x 1,00	= 34,94
Total					= 34,94

Eduardo Gehr P. Duarte
 Tcnico em Edificações
 CREA 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

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

14.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTATANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	2,37	M3
------	---------------	--	------	----

Item	Volume(m3)	=	Volume(m3)
	2,37		2,37
Total		=	2,37

14.2	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	10,06	M2
------	---------------	--	-------	----

Conforme Projeto	Comprimento	Largura	=	Área (m2)
Casa de Bombas	3,30	x 3,05	=	10,07
Total			=	10,06

14.3	01.018.0002-0	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIÇÃO O PERÍMETRO A CONSTRUIR	12,70	M
------	---------------	---	-------	---

Casa de Bombas	Perímetro(m)	Total
	12,70	= 12,70
Total		= 12,70

14.4	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	4,34	M3
------	---------------	--	------	----

	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Baldrame	1,00	x 3,30	x 0,60	x 0,40	= 0,79
	1,00	x 3,05	x 0,60	x 0,40	= 0,73
	1,00	x 3,00	x 0,60	x 0,40	= 0,72
	1,00	x 2,75	x 0,60	x 0,40	= 0,66
Sapatas	4,00	x 0,60	x 0,60	x 1,00	= 1,44
Total					= 4,34

14.5	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	3,52	M3
------	---------------	--	------	----

	Vol. Escavado	Vol. Concretado	Vol. Com. Magro	Vol. Reaterro
Vol. Reaterro	4,34	- 0,54	+ 0,27	= 3,52
Total				= 3,52

14.6	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	54,60	T X KM
------	---------------	--	-------	--------

Carga	DMT	Transporte (t.km)
1,40	x 39,00	= 54,60

14.7	04.011.0051-1	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	1,40	T
------	---------------	--	------	---

	VOL excedente	P. ESPEC (T/M3)
Carga	= 0,82	x 1,70 = 1,40
Total		= 1,40

Edson Gehr P. D. A.
Téc. em Edificações
CRF-RJ 11998117/1

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.8	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)	635,00	M2XKM

	Perímetro	Altura	Área (m2)
12,70	x	1,00	= 12,70
Casa de Bombas			
	Área (m2)	DMT	
12,70	x	50,00	= 635,00
	Total		= 635,00

14.9	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	12,70	M2
------	---------------	--	-------	----

	Perímetro	Altura	Área (m2)
12,70	x	1,00	= 12,70
Casa de Bombas			
	Total		= 12,70

14.10	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.	1,40	T
-------	-------------------	--	------	---

	Volume	P. Espec. (T/M3)	
0,82	x	1,70	= 1,40
Carga			
	Total		= 1,40

14.11	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)	11,43	M2
-------	---------------	--	-------	----

	Perímetro	Largura	Área (m2)
12,70	x	0,90	= 11,43
Casa de Bombas			
	Total		= 11,43

14.12	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	12,70	M2XMES
-------	---------------	--	-------	--------

	Perímetro	Altura	Área (m2)
12,70	x	1,00	= 12,70
Casa de Bombas			
	Área (m2)	Meses	Total
12,70	x	1,00	= 12,70
	Total		= 12,70

14.13	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	12,70	M2
-------	---------------	--	-------	----

			= 12,70
Casa de Bombas		Total	= 12,70

14.14	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	11,50	M2
-------	---------------	--	-------	----

	Perímetro Interno	Altura	Área (m2)
11,50	x	1,00	= 11,50
Casa de Bombas			
	Total		= 11,50

14.15	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	24,11	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Comprimento	Largura	Área (m2)
3,30	x	3,05	= 24,11
Piso			
	Total		= 24,11

Eduardo Gehr P. O.
Téc. em Edificações
CRF-RJ 11698117/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.16	11.002.0022-1	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTEHORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	0,43	M3

	Quantidade	Área	Altura	Volume
Pilar	4,00 x	0,05 x	2,40	= 0,43
			Total	= 0,43

14.17	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	1,67	M3
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade		Comprimento	x	Largura	x	Espessura		Volume(m3)
Baldrame / Vigas Cobertura	2,00	x	3,30	x	0,45	x	0,05	=	0,15
	2,00	x	3,05	x	0,45	x	0,05	=	0,14
	2,00	x	3,00	x	0,45	x	0,05	=	0,14
	2,00	x	2,75	x	0,45	x	0,05	=	0,12
Sapatas	4,00	x	0,60	x	0,60	x	0,30	=	0,43
Laje Prateleira	1,00	x	3,30	x	0,60	x	0,10	=	0,20
Laje Piso	1,00		3,30	x	3,05	x	0,05	=	0,50
							Total	=	1.67

14.18	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	19,84	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade	Comprimento	Altura	Área
Baldrame / Vigas Cobertura (Reaproveitadas)	2,00 x	3,30 x	0,30	= 1,98
	2,00 x	3,05 x	0,20	= 1,22
	2,00 x	3,00 x	0,30	= 1,80
	2,00 x	2,75 x	0,30	= 1,65
	Quantidade	Comprimento	Altura	Área
Sapatas	16,00 x	0,60 x	0,30	= 2,88
Pilares	4,00 x	0,80 x	2,50	= 8,00
Laje Prateleiras Fundos	1,00 x	3,30 x	0,60	= 1,98
Laje Prateleiras Lateral	1,00	3,30 x	0,10	= 0,33
			Total	= 19,84

14.19	11.009.0070-1	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	64,59	KG
-------	---------------	--	-------	----

	Estribo	Comprimento	Peso (kg/m)	Peso(kg)
Baldrame - Estribos	0,72	45,72 x	0,25	= 11,43
Viga Cobertura - Estribos	0,72	45,72 x	0,25	= 11,43
Pilares h=2,5+0.60 (sapata)	0,75	46,50 x	0,25	= 11,62
		Comprimento	x	Peso (kg/m)
Baldrames - Estribos				Peso(kg)
Laje piso malha Ø 6,3 c.20		100,65 x	0,25	= 25,16
Laje Prateleira malha Ø 6,3 c.20		19,80 x	0,25	= 4,95
			Total	= 64,59

14.20	11.009.0072-1	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	138,24	KG
-------	---------------	---	--------	----

	Quantidades	Comprimento	Peso (kg/m)	Peso(kg)
Baldrame Ø 8mm	1,00 =	50,80 x	0,40	= 20,32
Vigas Cobertura Ø 8mm	1,00 =	50,80 x	0,40	= 20,32
Pilares Ø 8mm	4,00 =	12,40 x	0,40	= 19,84
Sapata (60 x 60 x 30) Ø 8mm	4,00	5,40 x	0,40	= 8,64
			Total	= 69,12
		69,12 x	2,00	= 138,24

Edson Góes P. D. Costa
Téc. em Edifícios
CRF-RJ 11998

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.21	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	0,21	M3

	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Volume(m3)
Janela / Cobogo J1	1,00	x 0,60	x 0,80	x 0,10	= 0,05
Porta PA1	1,00	x 0,80	x 2,10	x 0,10	= 0,17
Total					= 0,21

14.22	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	0,43	M3
-------	---------------	--	------	----

	Quantidade	Área	Altura	Volume
Pilar	4,00	x 0,05	x 2,40	= 0,43

14.23	11.030.0030-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11,PARA SOBRECARGA ATE 3,5KN/M2 E VAODE 4,40M,CONSIDERANDO VIGOTAS,EPS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK=30MPA EESCORAMENTO,CONFORME ABNT NBR 14859.FORNECIMENTO E MONTAGEMDO CONJUNTO	1,50	M2
-------	---------------	--	------	----

	Área	Altura	Volume
Laje	10,07	x 0,15	= 1,50
Total			= 1,50

14.24	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,ADENSAMENTO E ACABAMENTO	2,37	M3
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	Volume(m3)
Baldrame	1,00	x 3,30	x 0,30	x 0,15	= 0,15
	1,00	x 3,00	x 0,30	x 0,15	= 0,14
	1,00	x 3,05	x 0,30	x 0,15	= 0,14
	1,00	x 2,75	x 0,30	x 0,15	= 0,12
Vigas Cobertura	1,00	x 3,30	x 0,30	x 0,15	= 0,15
	1,00	x 3,00	x 0,30	x 0,15	= 0,14
	1,00	x 3,05	x 0,30	x 0,15	= 0,14
	1,00	x 2,75	x 0,30	x 0,15	= 0,12
Sapatas	4,00	x 0,60	x 0,60	x 0,30	= 0,43
Pilares	4,00	x 0,30	x 0,15	x 2,20	= 0,40
	Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	
Piso	1,00	x 3,30	x 3,05	x 0,15	= 0,46
Total					= 2,37

14.25	12.005.0015-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESSURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	29,59	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade	Comprimento	Altura	Área
	2,00	x 3,30	x 2,50	= 16,50
	2,00	x 3,05	x 2,50	= 15,25
Desconto J1	1,00	x 0,60	x 0,80	= -0,48
Desconto PA1	1,00	x 0,80	x 2,10	= -1,68
Total				= 29,59

14.26	13.001.0025-1	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	60,50	M2
-------	---------------	--	-------	----

Áreas Externas	Quantidade	Comprimento	Altura	Área
	2,00	x 3,30	x 2,50	= 16,50
	2,00	x 3,05	x 2,50	= 15,25

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPL-RJ 1199-07

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		<u>Áreas Internas</u>		
		2,00 x 3,00 x 2,50 = 15,00		
		2,00 x 2,75 x 2,50 = 13,75		
		Total = 60,50		

14.27	13.301.0085-0	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	10,06	M2
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	=	Área(m2)
1,00	x 3,30	x 3,05	=	10,07
Total			=	10,06

14.28	14.003.0070-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIL SERIE 28. FORNECIMENTO E COLOCACAO	0,48	M2
-------	---------------	---	------	----

Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total
1,00	x 0,60	x 0,80	=	0,48
Total			=	0,48

14.29	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,68	M2
-------	---------------	--	------	----

Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total
1,00	x 0,80	x 2,10	=	1,68
Total			=	1,68

14.30	14.004.0045-0	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO CANELADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	0,48	M2
-------	---------------	--	------	----

Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total
1,00	x 0,60	x 0,80	=	0,48
Total			=	0,48

14.31	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	1,00	UN
-------	---------------	--	------	----

Quantidade	=	1,00
Total	=	1,00

14.32	15.007.0504-0	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA, 100A, PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, TRIFASICO, PARA INSTALACAO DE ATÉ 18 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Quantidade	=	1,00
Total	=	1,00

14.33	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCACAO	10,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	=	10,00
Total	=	10,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPL-14 11998117/17

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - (3,3m x 3,05m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.34	15.007.0609-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 180 A 225A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN

Quantidade
= 1,00
Total = 1,00

14.35	15.015.0020-0	INSTALAÇÃO DE PONTO DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Casa de bombas
Total = 1,00

14.36	15.015.0171-0	INSTALAÇÃO DE PONTO DE FORÇA ATÉ 2CV, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 1/2", 20,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS E CONEXÕES	10,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Casa de bombas
Quantidade
10,00 = 10,00
Total = 10,00

14.37	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	10,06	M²
-------	---------------	--	-------	----

Casa de bombas
Área
10,07 = 10,07
Total = 10,06

14.38	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TIJOLO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMA DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMA DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO	42,10	M²
-------	---------------	--	-------	----

Áreas Externas

Quantidade		Comprimento		Altura		Área (m²)
2,00	x	3,30	x	2,50	=	16,50
2,00	x	3,05	x	2,50	=	15,25

Áreas internas

2,00	x	3,00	x	0,90	=	5,40
2,00	x	2,75	x	0,90	=	4,95
				Total	=	42,10

14.39	18.027.0045-0	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE SOBREPOR, EM PLÁSTICO, EQUIPADA COM BATERIA SELADA RECARREGÁVEL COM 30 LÂMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Quantidade
1,00 = 1,00
Total = 1,00

14.40	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE PÓ QUÍMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Quantidade
1,00 = 1,00
Total = 1,00

Eduardo Gahr P. Jr.
Técnico em Edificações
CET-14-11988

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

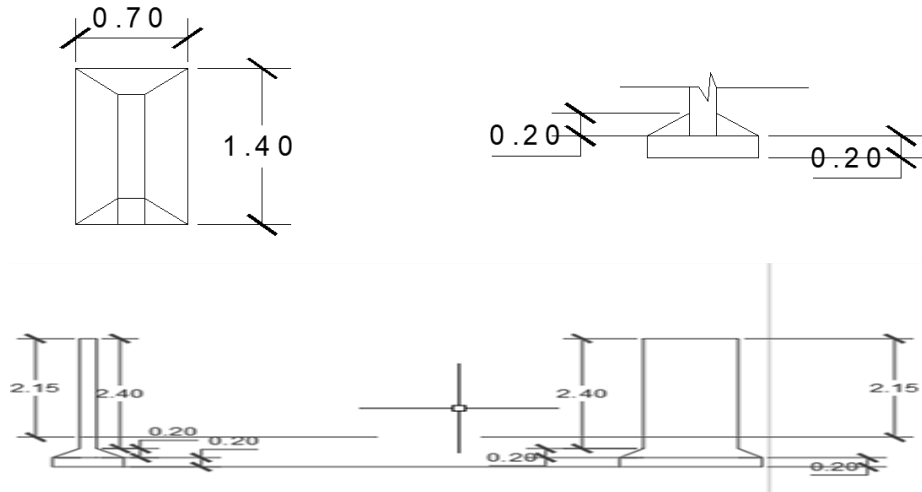
Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO- IDENTIDADE VISUAL

1 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
			QUANT = 1	UN.



15.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	0,56	M3
------	---------------	--	------	----

VOL		
SAPATA S1	=	0,20
PILAR	=	0,37
TOTAL	=	0,57
x 1,00 UNIDADE		= 0,56

15.2	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	2,28	M2
------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	COMPR		LARG		QUANT		
	1,20	X	1,90	X	1	=	2,28
			TOTAL	=	2,28		
			2,28	X	1,00 UNIDADE	=	2,28

15.3	03.001.0085-1	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CEU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOÇÃO ATÉ 1 DAM	1,59	M3
------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	COMPR	1,20	x	LARG	1,90	x	ALT	0,70	X	QUANT	1,00	=	1,60
				TOTAL	=	1,60							
				1,60	x	1,00 UNIDADE				=	1,59		

15.4	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	0,87	M3
------	---------------	---	------	----

SAPATA S1	VOL ESCAVADO	=	VOL ESCAVADO - (VOL CONCRETO + VOL CONCR MAGRO)					
		=	V ESCAVADO	-	(V CONCR	+	V CONCR MAGRO)	
			1,60		0,67		0,05	= 0,88
							TOTAL	= 0,88
			0,88	x	1,00 UNIDADE	=	0,87	

15.5	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL D8T	47,66	T X KM
------	---------------	--	-------	--------

CARGA	X	DMT	=	TRANSPORTE	
1,22	X	39,00	=	47,67	
		47,67	X	1,00 UNIDADE	= 47,66

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edificações
CPT-14 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO- IDENTIDADE VISUAL

1 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.6	04.011.0051-1	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, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	1,22	T

VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	VOL REATERRO	=	VOL
		1,60	-	0,88	=	0,72
		VOL EXCEDENTE	x	P. ESPECÍFICO	=	
		0,72	x	1,70	=	1,22
				TOTAL	=	1,22
		1,22	x	1,00 UNIDADE	=	1,22

15.7	TC 10.05.0700 (I)	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.	1,22	T
------	-------------------	--	------	---

IDEM ITEM 04.005.161-A	=	1,22
1,22	x	1,00 UNIDADE = 1,22

15.8	05.050.0003-0	PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO (DURALUMÍNIO), MEDINDO (0,40X0,60)M, COM 6MM DE ESPESSURA, EM ALTO RELEVO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	2,00	UN
------	---------------	--	------	----

TOTAL	=	QUANT
		2,00
2,00	x	1,00 UNIDADE = 2,00

15.9	11.002.0041-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M3/H	0,30	M3
------	---------------	---	------	----

SAPATA S1	COMPR	0,70	x	LARG	1,40	x	ALT	0,20	x	QUANT	1,00	=	VOL	0,20
ÁREA - A1	=			1,40	x		0,70	=		0,98				
ÁREA - A2	=			0,17	x		0,93	=		0,16				
(ÁREA1+ÁREA2)/2	=			0,57										
				(ÁREA1+ÁREA2)/2	x		ALT	0,20	x	QUANT	1	=	VOL	0,11
				0,57	x					total	=			0,30
				0,30	x		1,00 UNIDADE	=		0,30				

15.10	11.002.0042-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M3/H	0,37	M3
-------	---------------	---	------	----

PILAR	COMPR	0,17	x	LARG	0,93	x	ALT	2,40	x	QUANT	1	=	0,37
										TOTAL	=		0,37
				0,37	x		1,00 UNIDADE	=		0,37			

15.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	0,04	M3
-------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	COMPR	0,70	x	LARG	1,40	x	ALT	0,05	x	QUANT	1	=	0,05
										TOTAL	=		0,05
				0,05	x		1,00 UNIDADE	=		0,04			

15.12	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3º PARA MOLDAGEM DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	0,84	M2
-------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	PERÍMETRO	4,20	x	ALT	0,20		QUANT	1	=	VOL	0,84
							TOTAL	=		0,84	
				0,84	x		1,00 UNIDADE	=		0,84	

Eduardo Góes P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

1 UNIDADES

SAPATA S1	PERIMETRO	x	ALT	QUANT	=	VOL
	4,20		0,20	1		0,84
PILAR	2,20	x	1,50	x	1	3,30
				TOTAL	=	4,14
			4,14	x	1,00 UNIDADE	= 4,14

PILAR	COMPR		ALT		QUANT	=	1,98
	2,20	x	0,90	x	1		
					TOTAL	=	<u>1,98</u>
			1,98	x	1,00 UNIDADE	=	1,98

PILAR	PERIMETRO		ALT		QUANT		
	2,20	x	2,40	x	1	=	5,28
	TOTAL					=	5,28
			5,28	x	1,00 UNIDADE	=	5,28

SAPATA S1				=	PESO 19,00	KG
TOTAL				=	19,00	
19,00	x	1,00 UNIDADE	=	19,00		

SAPATA S1		COMPR	x	PESO	=	13,00	
AR	10mm				=	10,00	Kg
				TOTAL	=	23,00	
		23,00	x	1,00 UNIDADE	=	23,00	

SAPATA S1	COMPR		LARG		ALT		QUANT	=	VOL
	0,70	x	1,40	x	0,20	x	1,00	=	0,20
ÁREA - A1	=		1,40	x	0,70	=	0,98		
ÁREA - A2	=		0,17	x	0,93	=	0,16		
(AREA1+AREA2)/2	=		0,57						
			(AREA1+AREA2)/2	x	ALT	x	QUANT	=	VOL
			0,57	x	0,20	x	1	=	0,11
							SUBTOTAL	=	0,30
	COMPR		LARG		ALT		QUANT	=	VOL
PILAR	0,17	x	0,93	x	2,40	x	1	=	0,37
							SUBTOTAL	=	0,37
							TOTAL	=	0,67
			0,67	x	1,00 UNIDADE	=	0,67		

	PERIMETRO		ALT		QUANT		
PILAR	0,17	X	2,15	X	2	=	0,73
	0,93	X	2,15	X	2	=	4,00
					TOTAL	=	4,73
			4,73	X	1,00 UNIDADE	=	4,73

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO- IDENTIDADE VISUAL

1 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.20	17.020.0071-0	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFICIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRILICO INCOLOR, EM TRES DEMAOS	4,73	M2

PILAR	PERIMETRO		ALT		QUANT	=	
	0,17	x	2,15	x	2	=	0,73
	0,93	x	2,15	x	2	=	4,00
					TOTAL	=	4,73
			4,73	x	1,00 UNIDADE	=	4,73

15.21	17.025.0040-1	PINTURA COM EMULSAO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMAOS	5,88	M2
-------	---------------	--	------	----

SAPATA S1	PERIMETRO		ALT		QUANT	=	VOL
	4,20	x	0,20	x	1	=	0,84
					SUBTOTAL	=	0,84
PILAR	2,10	x	2,40	x	1	=	5,04
					SUBTOTAL	=	5,04
					TOTAL	=	5,88
			5,88	x	1,00 UNIDADE	=	5,88

15.22	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (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, UMA DEMAO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	0,50	M2
-------	---------------	---	------	----

PINTURA LATERAL DAS LETRAS EM BAIXO RELEVO				ÁREA ESTIMADA		
				0,50		
	0,50	x		1,00 UNIDADE	=	0,50

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA ALIMENTAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.1	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	320,48	M2

Rede de Alimentação	Comprimento	Largura	Total
Tubo 75mm	801,21 x	0,40 =	320,48
		Total =	320,48

16.2	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	192,29	M3
------	---------------	--	--------	----

Rede de Alimentação	Comprimento	Largura	Altura média	Total
Tubo 75mm	801,21 x	0,40 x	0,60 =	192,29
			Total =	192,29

16.3	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	104,17	M3
------	---------------	---	--------	----

Vol. Escavado	Vol. dos tubos	Volume Pó de pedra	Vol. Embasamento	Total
192,29 -	3,54 -	52,54 -	32,04 =	104,17
			Total =	104,17

16.4	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	52,54	M3
------	---------------	--	-------	----

Cobrimento do tubo	Comprimento	Largura	Altura	Total
Tubo 75mm	801,21 x	0,40 x	0,18 =	56,08
				56,08

Vol dos tubos	Área de seção	Comprimento	Total
Tubo 75 mm (3,1416 x 0,075²)/4	0,0044 x	801,21 =	3,54
			3,54

Volume aterro	Volume dos tubos	Total
56,08 -	3,54 =	52,55
	Total =	52,54

16.5	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	5.842,20	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

Carga	DMT	Total
149,80 x	39,00 =	5.842,20
	Total =	5.842,20

16.6	04.011.0051-1	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	149,80	T
------	---------------	--	--------	---

Volume	Peso Específico	Total
88,12 x	1,70 =	149,80
	Total =	149,80

16.7	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.	149,80	T
------	-------------------	--	--------	---

Total
149,80
Total =
149,80

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA ALIMENTAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.8	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	32,04	M3

	Comprimento		Largura		Altura		Total
Tubo 75mm	801,21	x	0,40	x	0,10	=	32,04
					Total	=	32,04

16.9	06.400.0001-0	MONTAGEM,SEM FORNECIMENTO,DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTENCIA ATE 5CV,COMPREENDENDO TODOS OS SERVICOS DE MANUSEIO,ALINHAMENTO,FIXACAO E LIGACOES,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELETRICOS	10,00	UN
------	---------------	---	-------	----

Alimentação Geral	2 por bloco	Total
		10,00
Total	=	10,00

16.10	15.029.0011-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,00	UN
-------	---------------	--	------	----

Lixeiras dos prédios																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

16.11	15.029.0017-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3".FORNECIMENTO E COLOCACAO	13,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

16.12	15.030.0076-0	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL,EM PVC,SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3,00	UN
-------	---------------	--	------	----

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

16.13	15.036.0042-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	801,21	M
-------	---------------	---	--------	---

			Comprimento
Alimentação Geral			801,21
Distriuição	Total	=	801,21

16.14	18.009.0078-0	TORNEIRA PARA JARDIM,DE 3/4"x10CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	5,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Alimentação Geral	Total	=	Total
			5.00

16.15	18.021.0105-0	RESERVATORIO METALICO,PADRAO SABESP OU SIMILAR,CAPAC.100M3,P/AGUA POTAVEL,ESTILO TACA AGUA TOTAL,ACO USI-SAC-41 OU COR-400,INCL.ENCANAMENTO INTERNO,ESCADAS(INT.E EXT.)ENTRADA E SAIDAS,SUPORTE CHAVE ELETRICA,DRENO AUTO LIMPANTE,GUARDA CORPODE PROTECAO,CORRIMAO SUPERIOR,ESCAVACAO E BASE DE CONCRETOARMADO COM FCK 25MPA,EXCLUSIVE FUNDACOES.FORN. E COLOCACAO	3,00	UN
-------	---------------	---	------	----

		Total
Alimentação Geral		3,00
	Total	= 3,00

16.16	18.029.0025-0	BOMBA HIDRAULICA CENTRIFUGA,COM MOTOR ELETRICO,POTENCIA DE 2CV,EXCLUSIVE ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	10,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Alimentação geral	2 por Bloco	Total
		10,00
Total	=	10,00

Edson Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-13/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES DE GÁS

128 UNIDADES
40UH PCD / 88 UH PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.1	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	231,00	M2

	Quantidade		Comprimento		Largura		Total
Blocos 32 um	3,00	x	604,00	x	0,10	=	181,20
Blocos 16 um	2,00	x	249,00	x	0,10	=	49,80
Total						=	231,00

17.2	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	46,20	M3
------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Comprimento		Largura		Altura média		Total
Blocos 32 um	3,00	x	604,00	x	0,10	x	0,20	=	36,24
Blocos 16 um	2,00	x	249,00	x	0,10	x	0,20	=	9,96
Total								=	46,20

17.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	230,27	M3
------	---------------	--	--------	----

	Comprimento		Área		Volume
Volume Tubos Enterrados	2.310,00	x	0,0003142	=	0,726
	Vol. escavado		Vol. Tubos		Total
	231,00	-	0,73	=	230,27
Total				=	230,27

17.4	04.005.0121-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	48,36	T X KM
------	---------------	--	-------	--------

	Carga		DMT		Total
Rede	1,24	x	39,00	=	48,36
Total				=	48,36

17.5	04.011.0051-1	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	1,24	T
------	---------------	--	------	---

	Volume		Desc. Reaterro		Vol Excedente		Peso Esp.		Total
Rede	231,00	-	230,27	=	0,73	x	1,70	=	1,2410
Total								=	1,24

17.6	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.	1,24	T
------	-------------------	--	------	---

	Carga		Total
	1,24	=	1,24
Total		=	1,24

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.981-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES DE GÁS

128 UNIDADES
40UH PCD / 88 UH PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.7	11.013.0130-0	CONCRETO ARMADO,FCK=20MPA,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	27,26	M3

Abrigo para 10 botijões	Abrigos		Comprimento		Largura		Espessura		Total
Base	14,00	x	5,40	x	0,90	x	0,10	=	6,80
Laje	14,00	x	5,40	x	0,90	x	0,07	=	4,76
Parede lateral	14,00	x	0,50	x	1,90	x	0,10	=	1,33
Parede fundos	14,00	x	5,40	x	1,90	x	0,10	=	14,36
							Total	=	27,26

17.8	14.002.0084-0	PORTAO EM ESTRUTURA DE TUBOS DE FERRO GALVANIZADO DE 1" E 1.1/2",COM DUAS FOLHAS DE ABRIR,FECHAMENTO COM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA 2",EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	105,00	M2
------	---------------	---	--------	----

	Abrigos		Largura		Altura		Total
Porta	14,00	x	5,00	x	1,50	=	105,00
					Total	=	105,00

17.9	15.003.0069-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE FOGAO A GAS LIQUEFEITO DE PETROLEO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:5,00MDE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1/2",CONEXOES,REGULADORES EDEMAIS PECAS NECESSARIAS	128,00	UN
------	---------------	--	--------	----

Instalação de Gás	Total
	128,00
Total	= 128,00

17.10	15.003.0390-0	ABRACADEIRA DE FIXACAO,TIPO COPO,ESTAMPADA EM CHAPA DE FERROZINCADA,COMPOSTA DE CANOPLA,PARAFUSOS E ABRACADEIRAS PROPRIAMENTE DITA,NO DIAMETRO 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	2.310,00	UN
-------	---------------	--	----------	----

	Comprimento	UN/M	Total
Fixação dos tubos em parede	2.310,00	/ 1,00	= 2.310,00
		Total	= 2.310,00

17.11	15.029.0019-0	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

Apartamentos		Total
128,00	=	128,00
Total	=	128,00

17.12	15.041.0002-0	TUBO DE COBRE CLASSE E,COM DIAMETRO DE 22MM,EXCLUSIVE CONEXOES,EMENDAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO E ISOLAMENTO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.948,78	M
-------	---------------	--	----------	---

		Blocos	Tubo Enterrado	+	Tubo Parede	=	Total
	Bloco 01	3,00	604,00	+	312,54	=	2.749,62
	Bloco 02	2,00	249,00	+	170,58	=	839,16
Desconto	15.003.0069-0						-640,00
						Total	= 2.948,78

17.13	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	620,09	M2
-------	---------------	--	--------	----

	Comprimento	Perímetro do tubo	Coefficiente	Total
Pintura da tubulação 22mm	3.588,78	/ 0,0691152 x	2,50	= 620,10
			Total	= 620,09

Edson Gehr P. Duarte
Técno em Edifício
CPT-RJ 1199

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES DE GÁS

128 UNIDADES
40UH PCD / 88 UH PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.14	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (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,UMA DEMAIO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	329,84	M2

Abrigo para 10 botijões	Abrigos	Altura	Largura	Quantidade	Total
Lateral	14,00 x	1,90 x	0,50 x	4,00 =	53,20
Fundo	14,00 x	1,90 x	5,20 x	2,00 =	276,64
				Total =	329,84

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811717

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.1	01.018.0002-0	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇAO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	311,76	M

Perímetro
103,92 = 103,92
103,92 x 3,00 BLOCO (S) = 311,76
Total = 311,76

18.2	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)	193.789,42	M2XKM
------	---------------	--	------------	-------

Área DMT Total
Torres 288,00 x 50,00 = 14.400,00
Fachadeiro 3.587,79 x 50,00 = 179.389,42
Total = 193.789,42

18.3	04.020.0136-0	TRANSPORTE DE ELEVADOR DE OBRAS, CONSTITUÍDO POR CACAMBA, FUNIL E SILO OU ELEVADOR DE CABINE ABERTA COM PLATAFORMA, AMBOS COM GUINCHO E CABO ATÉ 16,00M DE ALTURA, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0025)	90,00	UNXKM
------	---------------	--	-------	-------

KM Quantidade Total
30,00 x 3,00 = 90,00
Total = 90,00

18.4	04.021.0025-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	3,00	UN
------	---------------	---	------	----

Quantidade Total
3,00 = 3,00
Total = 3,00

18.5	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)	8.170,52	M2
------	---------------	---	----------	----

Apt. Tipo 1		Perímetro	Total
Quarto		12,03	= 12,03
		Perímetro	Total
Quarto		12,77	= 12,77
		Perímetro	Total
Sala		14,56	= 14,56
		Perímetro	Total
Banheiro		9,30	= 9,30
		Perímetro	Total
Circulação		7,90	= 7,90
		Perímetro	Total
Cozinha e área de serviço		10,55	= 10,55
		Subtotal	= 67,11
Apt. Tipo 1 PcD		Perímetro	Total
Quarto		12,03	= 12,03
		Perímetro	Total
Quarto		12,77	= 12,77
		Perímetro	Total
Sala		14,56	= 14,56
		Perímetro	Total
Banheiro		9,30	= 9,30

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PCD

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

							Perímetro		Total	
Circulação							7,90	=	7,90	
							Perímetro		Total	
Cozinha e área de serviço							10,55	=	10,55	
							Subtotal	=	67,11	
		Apartamentos		Perímetro		Largura		Total		
Apt.Tipo 1		24,00	x	67,11	x	0,90	=	1.449,58		
Apt. Tipo 1 Pcd		8,00	x	67,11	x	0,90	=	483,19		
		Níveis	Quantidade	Comprimento		Largura		Total		
Fachadas Laterais		4,00	x	2,00	x	18,36	x	0,90	=	132,19
Fachadas Frontais		4,00	x	2,00	x	33,60	x	0,90	=	241,92
Circulação Interna		4,00	x	8,00	x	7,18	x	0,90	=	206,78
Circulação Interna		4,00	x	4,00	x	7,08	x	0,90	=	101,95
Circulação Interna		4,00	x	2,00	x	14,32	x	0,90	=	103,10
Lixeira		1,00	x	1,00	x	5,32	x	0,90	=	4,79
BLOCO (S)				2.723,51	x	3,00		BLOCO (S)	=	8.170,52
								Total	=	8.170,52

18.6	05.005.0051-0	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA EMANDAIME,EXCLUSIVE ESTE,COM UTILIZACAO DE 2 VEZES,INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSARIO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.391,94	M2
------	---------------	--	----------	----

			Perímetro		Altura*		Total
			103,92	x	10,88	=	1.130,65
BLOCO (S)	1.130,65	x	3,00		BLOCO (S)	=	3.391,94
					Total	=	3.391,94

18.7	05.005.0055-0	PLATAFORMA DE PROTECAO A TRANSEUNTES(PARA-LIXO),EM MADEIRA DE 1º,EM PECAS DE 3"X6" E 1"X12",COM 2,00M DE LARGURA,COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE A DESMONTAGEM E RETIRADA DA MADEIRA	311,76	M
------	---------------	--	--------	---

				Perímetro		Total
				103,92	=	103,92
BLOCO (S)	103,92	x	3,00	BLOCO (S)	=	311,76
				Total	=	311,76

18.8	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	21.526,73	M2XMES
------	---------------	--	-----------	--------

	Quantidade		Comprimento		Altura*		Meses		Total
Fachadas Laterais	2,00	x	21,36	x	10,88	x	6,00	=	2.788,76
Fachadas Frontais	2,00	x	33,60	x	10,88	x	6,00	=	4.386,82
									7.175,58
	BLOCO (S)		7.175,58	x	3,00		BLOCO (S)	=	21.526,73
							Total	=	21.526,73

* Altura total menos 1,50m.

18.9	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	1.728,00	MXMES
------	---------------	--	----------	-------

		Período	Torres	Altura	Total
Interno apartamentos		6,00 x 3,00 x 1,00	=	18,00	
BLOCO (S)		18,00 x 32,00	apto	=	576,00
		576,00 x 3,00	BLOCO (S)	=	1.728,00
		Total	=	1.728,00	

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.10	05.006.0004-0	LOCACAO DE ELEVADOR PARA OBRA, PARA TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS OU PESSOAS, COM TORRE DE 25,00M DE ALTURA, SENDO 16,00M DE EDIFICACAO E 9,00M DE MODULO DE SEGURANCA, SISTEMA CREMALHEIRA 1 CABINE SIMPLES, CAPACIDADE EM TORNO DE 18 PESSOAS, E 1500KG DE CARGA, COM 4 PARADAS, INCLUSIVE OPERADOR	18,00	UNXMES

Mês	Quantidade	Total
6,00	x 3,00	= 18,00
Total		= 18,00

18.11	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	4.451,78	M2
-------	---------------	--	----------	----

Montagens por Apt.	Comprimento	Apartamentos	Altura	Total
6,00	x 1,50	x 32,00	x 1,00	= 288,00

Quantidade	Comprimento	Altura*	Total
Lateral 2,00	x 21,36	x 10,88	= 464,79
Frontal 2,00	x 33,60	x 10,88	= 731,14
			= 1.195,93

BLOCO (S)	1.483,93	x 3,00	BLOCO (S)	= 4.451,78
Total				= 4.451,78

* Altura total menos 1,50m.

18.12	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	8.170,52	M2
-------	---------------	--	----------	----

BLOCO (S)	8.170,52	= 8.170,52
-----------	----------	------------

Idem ao item 05.005.0015-0

Total	= 8.170,52
-------	------------

18.13	05.008.0009-0	MOVIMENTACAO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	6.442,56	M
-------	---------------	---	----------	---

Movimentação	Torres	Total
67,11	x 3,00	= 201,33

BLOCO (S) Tipo 1	201,33	x 24,00	Apt	= 4.831,92
------------------	--------	---------	-----	------------

Movimentação	Torres	Total
67,11	x 3,00	= 201,33

BLOCO (S) Tipo 1 PCD	201,33	x 8,00	Apt	= 1.610,64
----------------------	--------	--------	-----	------------

Total	= 6.442,56
-------	------------

18.14	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	8,32	M3
-------	---------------	--	------	----

11

Quantidade	Comprimento	Altura	Largura	Total
P01 Porta 0,80cm 128,00	x 1,00	x 0,10	x 0,10	= 1,28
P02 Porta 0,60cm 4,00	x 0,80	x 0,10	x 0,10	= 0,03
P03 Porta 2,00cm 1,00	x 2,20	x 0,10	x 0,10	= 0,02
P04 Porta 1,50cm 32,00	x 1,70	x 0,10	x 0,10	= 0,54
J01 Janela 1,50 x 1,00cm 64,00	x 1,40	x 0,10	x 0,10	= 0,90

2,77	x 3,00	BLOCO (S)	= 8,32
------	--------	-----------	--------

Total	= 8,32
-------	--------

18.15	11.013.0006-0	CHAPIM DE CONCRETO ARMADO, APARENTE, COM ACABAMENTO DESEMPENADO, MEDINDO (22X10)CM, CONFORME PROJETO TIPO Nº 6062/EMOP, FUNDIDO NO LOCAL	298,56	M
-------	---------------	--	--------	---

Quantidade	= Total
99,52	= 99,52

99,52	x 3,00	BLOCO (S)	= 298,56
-------	--------	-----------	----------

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.16	12.003.0080-0	ALVENARIA DE TUILOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M)COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	9.719,68	M2

1º -2º e 3º PAVIMENTO		Pavimentos		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
Fachadas Laterais		3,00	x	4,00	x	6,83	x	2,20	=	180,31
(Par c/ cobogo)		3,00	x	2,00	x	3,95	x	0,20	=	4,74
(Par c/ cobogo)		3,00		2,00	x	0,40	x	2,20	=	5,28
Fachadas Frontais		3,00	x	4,00	x	2,49	x	2,20	=	65,74
		3,00	x	8,00	x	3,90	x	2,20	=	205,92
		3,00		4,00	x	2,79	x	2,20	=	73,66
Corredor interno		3,00	x	4,00	x	2,49	x	2,20	=	65,74
		3,00	x	8,00	x	3,90	x	2,20	=	205,92
		3,00		4,00	x	2,79	x	2,20	=	73,66
circulação		2,00	x	2,00	x	2,35	x	0,20	=	1,88
Div Aptos	(terreo- 2º e3º pav)	4,00	x	4,00	x	6,18	x	2,20	=	217,54
Varanda	Fechamento lateral	3,00	x	6,00	x	1,35	x	2,20	=	17,82
		3,00	x	8,00	x	1,35	x	2,32	=	25,06
	Muretas	3,00	x	8,00	x	2,70	x	1,14	=	24,62
		3,00	x	4,00	x	7,89	x	1,14	=	35,98
Varanda (terreo)	Fechamento lateral	1,00	x	6,00	x	1,35	x	2,20	=	17,82
		1,00	x	8,00	x	1,35	x	2,32	=	25,06
	Muretas	1,00	x	8,00	x	2,70	x	1,14	=	24,62
		1,00	x	4,00	x	4,89	x	1,14	=	22,30
Apt. TIPO										
Quarto x Quarto		3,00	x	8,00	x	2,99	x	2,20	=	157,87
Quarto x Sala		3,00	x	8,00	x	2,83	x	2,20	=	149,42
Quarto x Banheiro		3,00	x	8,00	x	3,20	x	2,20	=	168,96
Banheiro x Circulação		3,00	x	8,00	x	2,90	x	2,60	=	180,96
Banheiro x Cozinha		3,00	x	8,00	x	1,75	x	2,32	=	97,44
Sala/Cozinha		3,00	x	8,00	x	0,98	x	2,20	=	51,74
Sala/circulação		3,00		8,00		2,74		2,20	=	144,67
4º PAVIMENTO										
Divisão de apt		1,00	x	2,00	x	6,88	x	2,22	=	30,55
Fachadas Laterais		1,00	x	4,00	x	6,83	x	2,22	=	60,65
(Par c/ cobogo)		1,00	x	2,00	x	3,95	x	0,20	=	1,58
(Par c/ cobogo)		1,00		2,00	x	0,40	x	2,22	=	1,78
Fachadas Frontais		1,00	x	4,00	x	2,49	x	2,22	=	22,11
		1,00	x	8,00	x	3,90	x	2,22	=	69,26
		1,00		4,00	x	2,79	x	2,22	=	24,78
Corredor interno		1,00	x	4,00	x	2,49	x	2,22	=	22,11
		1,00	x	8,00	x	3,90	x	2,22	=	69,26
		1,00		4,00	x	2,79	x	2,22	=	24,78
circulação		1,00	x	2,00	x	2,35	x	0,20	=	0,94
Div Aptos		1,00	x	4,00	x	6,18	x	2,22	=	54,88
Varanda	Fechamento lateral	1,00	x	6,00	x	1,35	x	2,22	=	17,98
		1,00	x	8,00	x	1,35	x	2,22	=	23,98
	Muretas	1,00	x	8,00	x	2,70	x	1,14	=	24,62
		1,00	x	4,00	x	7,89	x	1,14	=	35,98
Varanda (terreo)	Fechamento lateral	1,00	x	6,00	x	1,35	x	2,22	=	17,98
		1,00	x	8,00	x	1,35	x	2,22	=	23,98
	Muretas	1,00	x	8,00	x	2,70	x	1,14	=	24,62
		1,00	x	4,00	x	4,89	x	1,14	=	22,30
Apt. TIPO										
Quarto x Quarto		1,00	x	8,00	x	2,99	x	2,60	=	62,19
Quarto x Sala		1,00	x	8,00	x	2,83	x	2,22	=	50,26
Quarto x Banheiro		1,00	x	8,00	x	3,20	x	2,22	=	56,83

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 12.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Município:	ANÁPOLIS - RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

18.17	12.006.0010-0	PARADE DE BLOCOS CERAMICOS VAZADOS(COBOGO), DE 10X10X10CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, LEVANDOUM VERGALHAO DE 4,2MM EM CADA JUNTA HORIZONTAL, PRESO NAS EXTREMIDADES A ESTRUTURA OU ALVENARIA EXISTENTE	324,72	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Quantidade		Largura		Altura		Total
Circulação	7,00	x	3,60	x	2,20	=	55,44
	12,00	x	2,00	x	2,20	=	52,80
	108,24	x	3,00		BLOCO (S)	=	324,72
					Total	=	324,72

18.18	12.035.0005-0	PARADE DIVISORIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA CORUMBA,COM2CM DE ESPESSURA,POLIDA NAS DUAS FACES,FIXACAO PISO OU PARADE,EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	6,84	M2
-------	---------------	---	------	----

TENTO BANHEIRO
Banheiro Padrão

Quantidade		Comprimento		Altura		
24,00	x	0,95	x	0,10	=	2,28
2,28	x	3,00		BLOCO (S)	=	6,84
				Total	=	6,84

18.19	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	161,85	M2
-------	---------------	--	--------	----

		Quantidade	Comprimento		Altura		Total	
Fachadas		1,00	x	103,92	x	0,60	=	62,35
	Porta Lixeira	1,00	x	2,00	x	0,60	=	-1,20
	Cobogó	1,00	x	3,60	x	0,40	=	-1,44
	Escadas	4,00	x	2,40	x	0,60	=	-5,76
		53,95	x	3,00		BLOCO (S)	=	161,85
						Total	=	161.85

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.20	13.001.0025-1	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	23.892,09	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1				Perímetro		Altura		Total			
Quarto	Teto			12,03	x	2,60	=	31,28			
						Área		Total			
						9,00	=	9,00			
				Perímetro		Altura		Total			
Quarto	Teto			12,77	x	2,60	=	33,20			
						Área		Total			
						10,06	=	10,06			
				Perímetro		Altura		Total			
Sala	Teto			14,56	x	2,60	=	37,86			
						Área		Total			
						13,01	=	13,01			
				Perímetro		Altura		Total			
Circulação	Teto			7,90	x	2,60	=	20,54			
						Área		Total			
						2,88	=	2,88			
						Subtotal	=	157,83			
Apt. Tipo PcD 1				Perímetro		Altura		Total			
Quarto	Teto			12,03	x	2,60	=	31,28			
						Área		Total			
						9,00	=	9,00			
				Perímetro		Altura		Total			
Quarto	Teto			12,77	x	2,60	=	33,20			
						Área		Total			
						10,06	=	10,06			
				Perímetro		Altura		Total			
Sala	Teto			14,56	x	2,60	=	37,86			
						Área		Total			
						13,01	=	13,01			
				Perímetro		Altura		Total			
Circulação	Teto			7,90	x	2,60	=	20,54			
						Área		Total			
						2,88	=	2,88			
						Subtotal	=	157,83			
				Apartamentos		Área		Total			
Apt. BLOCO (S) Tipo 1				24,00	x	157,83	=	3.787,82			
Apt. Tipo PcD 1				8,00	x	157,83	=	1.262,61			
				Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
Externo / Fachadas / Escadas	Fachadas	Fachadas Laterais	2,00	x	15,71	x	10,88	=	341,85		
		fachadas Frontais	2,00	x	33,60	x	10,88	=	731,14		
		Circulação Interna	8,00	x	7,18	x	2,60	=	149,34		
		Circulação Interna	4,00	x	7,08	x	2,60	=	73,63		
		Circulação Interna	2,00	x	14,32	x	2,60	=	74,46		
		Lixeira	1,00	x	6,25	x	2,60	=	16,25		
	Lados		Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		lanternim	2,00	x	2,00	x	33,6	x	2,10	=	282,24
			2,00	x	2,00	x	4,00	x	2,10	=	33,60
			2,00	x	2,00	x	(4,00x0,39)/2			=	3,12
	Vigas lat.cobogó		Lados		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
			2	x	4,00	x	4,00	x	0,20	=	6,40
			2	x	4,00	x	3,00	x	0,20	=	4,80
		Vigas interm.cobogós	2	x	12,00	x	3,58	x	0,52	=	44,68
Pilares cobogós		2	x	8,00	x	0,20	x	10,38	=	33,22	
Balcão Cozinha		1	x	8,00	x	1,30	x	1,00	=	10,40	
Platibandas	2	x	2,00	x	49,76	x	1,50	=	298,56		

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 11.998.117/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Município:	ANÁPOLIS - RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

18.21	13.010.0020-0	PINGADEIRA DE 4X0,5CM,EXECUTADA EM 2 MASSAS CONFORME ITEM 13.006.0025	440,64	M
-------	---------------	---	--------	---

18.22	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	4.002,84	M2
-------	---------------	--	----------	----

[illegible]


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

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.23	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 FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	988,80	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Cozinha e área de serviço
Banheiro

Área		Apartamentos		Total
6,13	x	24,00	=	147,12
4,17	x	24,00	=	100,08

Apt. Tipo Pcd 1

Cozinha e área de serviço
Banheiro

Área		Apartamentos		Total
6,13	x	8,00	=	49,04
4,17	x	8,00	=	33,36

329,60	x	3,00		BLOCO (S)	=	988,80
Total					=	988,80

18.24	13.301.0085-0	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	2.704,41	M2
-------	---------------	---	----------	----

	Área		Pavimentos		Total	
Escada	103,56	x	3,00	=	310,68	
Circulação Térreo	195,47	x	1,00	=	195,47	
Circulação/Rampa	79,36	x	1,00	=	79,36	
Circulação Tipo	67,48	x	3,00	=	202,44	
Circulação Tipo	37,84	x	3,00	=	113,52	
901,47	x	3,00		BLOCO (S)	=	2.704,41
Total					=	2.704,41

18.25	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	10.174,71	M2
-------	---------------	--	-----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Quarto
Quarto
Banheiro
Sala
Varanda
Circulação
Cozinha e área de serviço

Área		Apartamentos		Total
9,00	x	24,00	=	216,00
10,06	x	24,00	=	241,44
4,17	x	24,00	=	100,08
13,01	x	24,00	=	312,24
3,24	x	24,00	=	77,76
2,88	x	24,00	=	69,12
6,13	x	24,00	=	147,12

Apt. Tipo Pcd 1

Quarto
Quarto
Banheiro
Sala
Varanda
Circulação
Cozinha e área de serviço

Área		Apartamentos		Total
9,00	x	8,00	=	72,00
10,06	x	8,00	=	80,48
4,17	x	8,00	=	33,36
13,01	x	8,00	=	104,08
3,24	x	8,00	=	25,92
2,88	x	8,00	=	23,04
6,13	x	8,00	=	49,04

	Quantidade		Área		Total	
Escada	12,00	x	103,56	=	1.242,72	
Circulação Térreo	1,00	x	195,47	=	195,47	
Circulação/Rampa	1,00	x	79,36	=	79,36	
Circulação Tipo	3,00	x	67,48	=	202,44	
Circulação Tipo	3,00	x	37,84	=	113,52	
Lixeira	1,00	x	6,38	=	6,38	
3.391,57	x	3,00		BLOCO (S)	=	10.174,71
Total					=	10.174,71

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811713

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.26	13.330.0053-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO PRONTO	3.666,24	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1A

	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00 x	24,00 =	216,00
Quarto	10,06 x	24,00 =	241,44
Sala	13,01 x	24,00 =	312,24
Varanda	3,24 x	24,00 =	77,76
Circulação	2,88 x	24,00 =	69,12

Apt. Tipo PcD 1

	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00 x	8,00 =	72,00
Quarto	10,06 x	8,00 =	80,48
Sala	13,01 x	8,00 =	104,08
Varanda	3,24 x	8,00 =	25,92
Circulação	2,88 x	8,00 =	23,04

1.222,08 x 3,00 BLOCO (S) 3.666,24

Total = 3.666,24

18.27	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	513,54	M2
-------	---------------	--	--------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1A

	Área	Apartamentos	Total
Banheiro	4,17 x	12,00 =	50,04
Cozinha e área de serviço	6,13 x	12,00 =	73,56

Apt. Tipo PcD 1

	Área	Apartamentos	Total
Banheiro	4,17 x	4,00 =	16,68
Cozinha e área de serviço	6,13 x	4,00 =	24,52
Lixeira	6,38 x	1,00 =	6,38

171,18 x 3,00 BLOCO (S) 513,54

Total = 513,54

18.28	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	3.266,88	M
-------	---------------	---	----------	---

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

	Perímetro	Total
Quarto	12,77 =	12,77
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	1,00 x 0,80 =	-0,80

	Perímetro	Total
Quarto	12,03 =	12,03
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	1,00 x 0,80 =	-0,80

	Perímetro	Total
Sala	13,58 =	13,58
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	3,00 x 0,80 =	-2,40
	1,00 x 1,50 =	-1,50

	Perímetro	Total
Circulação	1,95 =	1,95
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	1,00 x 0,80 =	-0,80
	Subtotal =	34,03

Apt. Tipo PcD 1

	Perímetro	Total
Quarto	12,77 =	12,77
Quantidade	Comprimento	Total
Desconto	1,00 x 0,80 =	-0,80

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 11998117/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.																																																																																																																								
<table> <tr> <td colspan="2"></td><td>Perímetro</td><td>Total</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>12,03</td><td>=</td><td>12,03</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>Quantidade</td><td>Comprimento</td><td>Total</td></tr> <tr> <td>Quarto</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Desconto</td><td>1,00</td><td>x 0,80</td><td>= -0,80</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>Perímetro</td><td>Total</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>13,58</td><td>=</td><td>13,58</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>Quantidade</td><td>Comprimento</td><td>Total</td></tr> <tr> <td>Sala</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Desconto</td><td>3,00</td><td>x 0,80</td><td>= -2,40</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1,00</td><td>x 1,50</td><td>= -1,50</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>Perímetro</td><td>Total</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>1,95</td><td>=</td><td>1,95</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>Quantidade</td><td>Comprimento</td><td>Total</td></tr> <tr> <td>Circulação</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Desconto</td><td>1,00</td><td>x 0,80</td><td>= -0,80</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>Subtotal</td><td>=</td><td>34,03</td></tr> <tr> <td colspan="5"></td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>Apartamentos</td><td>Perímetro</td><td>Total</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>24,00</td><td>x 34,03</td><td>= 816,72</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>8,00</td><td>x 34,03</td><td>= 272,24</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>1.088,96</td><td>x 3,00</td><td>= 3.266,88</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td></td><td>BLOCO (S)</td><td>= 3.266,88</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td></td><td>Total</td><td>= 3.266,88</td></tr> </table>							Perímetro	Total				12,03	=	12,03			Quantidade	Comprimento	Total	Quarto						Desconto	1,00	x 0,80	= -0,80			Perímetro	Total				13,58	=	13,58			Quantidade	Comprimento	Total	Sala						Desconto	3,00	x 0,80	= -2,40			1,00	x 1,50	= -1,50			Perímetro	Total				1,95	=	1,95			Quantidade	Comprimento	Total	Circulação						Desconto	1,00	x 0,80	= -0,80			Subtotal	=	34,03								Apartamentos	Perímetro	Total			24,00	x 34,03	= 816,72			8,00	x 34,03	= 272,24			1.088,96	x 3,00	= 3.266,88				BLOCO (S)	= 3.266,88				Total	= 3.266,88
		Perímetro	Total																																																																																																																									
		12,03	=	12,03																																																																																																																								
		Quantidade	Comprimento	Total																																																																																																																								
Quarto																																																																																																																												
	Desconto	1,00	x 0,80	= -0,80																																																																																																																								
		Perímetro	Total																																																																																																																									
		13,58	=	13,58																																																																																																																								
		Quantidade	Comprimento	Total																																																																																																																								
Sala																																																																																																																												
	Desconto	3,00	x 0,80	= -2,40																																																																																																																								
		1,00	x 1,50	= -1,50																																																																																																																								
		Perímetro	Total																																																																																																																									
		1,95	=	1,95																																																																																																																								
		Quantidade	Comprimento	Total																																																																																																																								
Circulação																																																																																																																												
	Desconto	1,00	x 0,80	= -0,80																																																																																																																								
		Subtotal	=	34,03																																																																																																																								
		Apartamentos	Perímetro	Total																																																																																																																								
		24,00	x 34,03	= 816,72																																																																																																																								
		8,00	x 34,03	= 272,24																																																																																																																								
		1.088,96	x 3,00	= 3.266,88																																																																																																																								
			BLOCO (S)	= 3.266,88																																																																																																																								
			Total	= 3.266,88																																																																																																																								

18.29	13.348.0050-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, LARGURA 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	507,84	M
-------	---------------	---	--------	---

		Comprimento	Quantidade	Total
Janela 1,50 x 1,00cm		1,55	x 64,00	= 99,20
Janela 0,60 x 0,60cm		0,65	x 32,00	= 20,80
Janela 1,20 x 0,60cm		1,25	x 32,00	= 40,00
Balcão cozinha		0,58	x 16,00	= 9,28
	169,28	x 3,00	BLOCO (S)	= 507,84
			Total	= 507,84

18.30	13.348.0075-0	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA DE 2CM, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	489,15	M
-------	---------------	--	--------	---

		Comprimento	Quantidade	Total
Porta 0,80cm		0,85	x 128,00	= 108,80
Porta 0,60cm		0,65	x 4,00	= 2,60
Porta 2,00cm		2,05	x 1,00	= 2,05
Porta 1,50cm		1,55	x 32,00	= 49,60
	163,05	x 3,00	BLOCO (S)	= 489,15
			Total	= 489,15

18.31	13.370.0060-0	PAVIMENTAÇÃO TIPO PLAQUEAMENTO "IN SITU", PARA PROTEÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO, COM PLACAS DE 60X60X2,5CM, FUNDIDAS E REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, JUNTAS DE 2,5CM TOMADAS COM HIDROASFALTO, CIMENTO E AREIA, TRACO 1:1:3, EXCLUSIVE JUNTAS (VER ITEM 13.383.0002)	902,70	M2
-------	---------------	--	--------	----

PROTEÇÃO MECÂNICA DAS CALHAS - COBERTURA	Comprimento	x	Perímetro	x	Quantidade	=	
	33,30	x	1,40	x	2,00	=	299,70
	0,50	x	0,60	x	4,00	=	1,20
							300,90
	300,90	x 3,00	BLOCO (S)	=	902,70		

18.32	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 A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	7,68	M2
-------	---------------	---	------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
4,00	x 0,80	x 0,80	= 2,56
2,56	x 3,00	BLOCO (S)	= 7,68
		Total	= 7,68

Edson Góes P. Duarte
Téc. em Edificações
CRT-RJ 11998117/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.33	14.002.0214-0	GUARDA-CORPO DE 1,50M DE COMPRIMENTO E 1,20M DE ALTURA, MONTANTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 3", PERFIL RETANGULAR GALVANIZADO DE (5X3)CM, 2 TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 1" NA HORIZONTAL, TELA EM CHAPA DE METAL EXPANDIDO EM FERRO C/MALHA, MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS DE (3/4"x1/8"), INCLUSIVE PINTURA DE TODO O CONJUNTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	125,00	UN

Escada	12,00	x	5,20	=	62,40
	62,40	x	3,00	BLOCO (S)	= 187,20
	Comprimento		Módulo		Total
	187,20	/	1,50	=	125,00
			Total	=	125,00

18.34	14.002.0220-0	CORRIMAÇÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	288,00	M
-------	---------------	---	--------	---

Escada	Linhas	Quantidade	Comprimento	Total
	2,00	x	12,00 x 4,00	= 96,00
	96,00	x	3,00	BLOCO (S) = 288,00
			Total	= 288,00

18.35	14.003.0025-0	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	357,12	M2
-------	---------------	--	--------	----

	Largura	Altura	Quantidade	Total
	1,50	x	1,00 x 64,00	= 96,00
	1,20	x	0,60 x 32,00	= 23,04
	119,04	x	3,00	BLOCO (S) = 357,12
			Total	= 357,12

18.36	14.003.0070-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	34,56	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Largura	Altura	Quantidade	Total
	0,60	x	0,60 x 32,00	= 11,52
	11,52	x	3,00	BLOCO (S) = 34,56
			Total	= 34,56

18.37	14.003.0210-0	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SÉRIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	302,40	M2
-------	---------------	--	--------	----

Porta da varanda	Largura	Altura	Quantidade	Total
	1,50	x	2,10 x 32,00	= 100,80
	100,80	x	3,00	BLOCO (S) = 302,40
			Total	= 302,40

18.38	ES 40.05.0353 (/)	Conjunto de ferragens, para jogo 2 portas de correr, constando de fornecimento sem instalação (esta incluída no fornecimento e instalação das esquadrias) de fechadura, acabamento cromado, 4m de trilhos, 4 roldanas, 4 guias de latão de 3/4", 4m de canaletas de alumínio e 2 conchas, La Fonte ou similar.	96,00	UN
-------	-------------------	--	-------	----

Porta da varanda				Quantidade		Total
				32,00	=	32,00
	32.00	x	3.00	BLOCO (S)	=	96,00

18.39	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SÉRIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	27,72	M2
-------	---------------	--	-------	----

Lixeira	Largura	Altura	Quantidade	Total
	2,00	x	2,10 x 1,00	= 4,20
Serviço	0,60	x	2,10 x 4,00	= 5,04
	9,24	x	3,00	BLOCO (S) = 27,72
			Total	= 27,72

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.40	14.004.0045-0	VIDRO,FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO CANELADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	694,08	M2

	Área	Quantidade	Total
Janela 1,50 x 1,00cm	1,50	x 64,00	= 96,00
Janela 0,60 x 0,60cm	0,36	x 32,00	= 11,52
Janela 1,20 x 0,60cm	0,72	x 32,00	= 23,04
Porta 1,50 x 2,10 m	3,15	x 32,00	= 100,80
231,36	x 3,00	BLOCO (S)	= 694,08
		Total	= 694,08

18.41	14.006.0010-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	384,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
Entrada	1,00	x 32,00	= 32,00
Apt. Tipo	3,00	x 24,00	= 72,00
Apt. Pcd	3,00	x 8,00	= 24,00
128,00	x 3,00	BLOCO (S)	= 384,00
		Total	= 384,00

18.42	14.007.0045-0	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,INTERNAS,SOCIAIS OU DE SERVICO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO;- FECHADURA SIMPLES, RETANGULAR,DE FERRO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM ZAMAK OU LATAO,ACABAMENTO POLIDOE CROMADO;-ESPELHO RET.OU SEMIELIPTICO FERRO OU LATAO;-3 DOBRADICAS DE FERRO GALV.DE 3"x2.1/2",C/PINOS E BOLAS DE LATAO	288,00	UN
-------	---------------	---	--------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
Portas internas e serviço	3,00	x 32,00	= 96,00
96,00	x 3,00	BLOCO (S)	= 288,00
		Total	= 288,00

18.43	14.007.0251-0	FERRAGENS,PARA PORTAS DE MADEIRA DE ENTRADA PRINCIPAL,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO EM FERRO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR EM FERRO POLIDO E CROMADO,MACANETA TIPO BOLA EM ZAMAK POLIDO E CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICAS	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade	Apartamentos	Total
Entrada	1,00	x 24,00	= 24,00
Apt. Pcd	1,00	x 8,00	= 8,00
32,00	x 3,00	BLOCO (S)	= 96,00
		Total	= 96,00

18.44	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	15,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade	Total
Lixeira	1,00	= 1,00
Serviço	4,00	= 4,00
5,00	x 3,00	BLOCO (S) = 15,00

18.45	15.003.0178-0	RALO DE COBERTURA SEMI-ESFERICO(TIPO ABACAXI),COM 4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Cobertura																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Edson Górriz P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.46	16.001.0060-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS,CONSTITUIDO DE PECAS DE 3"X3" E 3"X4,1/2",EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURAUO PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.878,69	M2

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
2,00	x 27,32	x 7,69	= 420,18
4,00	x 2,99	x 6,35	= 75,95
DESCONTO	4,00	x 2,70	= -29,16
LANTERNIM	1,00	x 33,60	= 159,26
			626,23
626,23	x 3,00	BLOCO (S)	= 1.878,69
		Total	= 1.878,69

18.47	16.004.0015-0	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO,SEM AMIANTO,REFORCADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS),COM ESPESSURA DE 6MM,EXCLUSIVEMADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.808,67	M2
-------	---------------	---	----------	----

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
2,00	x 27,32	x 7,69	= 420,18
4,00	x 2,99	x 6,35	= 75,95
DESCONTO	2,00	x 2,70	= -14,58
LANTERNIM	1,00	x 25,60	= 121,34
			602,89
602,89	x 3,00	BLOCO (S)	= 1.808,67

18.48	16.005.0028-0	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,5X300)MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	251,37	M
-------	---------------	---	--------	---

				Comprimento		Total
Serviço				32,40	=	32,40
Telhado				51,39	=	51,39
						83,79
	83,79	x	3,00	BLOCO (S)	=	251,37
				Total	=	251,37

18.49	16.004.0055-0	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC,DN 88,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	130,56	M
-------	---------------	---	--------	---

Quantidade	Comprimento	Total
4,00	x 10,88	= 43,52
43,52	x 3,00	BLOCO (S) = 130,56
	Total	= 130,56

18.50	16.011.0030-0	COBERTURA EM CHAPAS DE ACRILICO TRANSLUCIDO DE 6MM DE ESPESSURA,INCLUSIVE FIXACAO,EXCLUSIVE ESTRUTURA,MEDIDO PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	37,92	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Comprimento		Largura		Total
LANTERNIM	1,00	x	8,00	x	4,74	=	37,92
							37,92
	37,92	x	3,00		BLOCO (S)	=	113,76
					Total	=	37,92

18.51	16.020.0001-0	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS,CONFORME ABNT NBR 9952,TIPO III-B,ESP.4,00MM,CONSUMO MINIMO 1,15M2/M2,APLICACAO CHAMA MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE,CONSUMO 0,40KG/M2,INCL.ESTE,SUBSTRATO CAIMENTO 1%,EXCL.REGULARIZACAO,CAMADA SEPARADORA E PROTECAO MECANICA.	902,70	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Comprimento	x	Perimetro	x	Quantidade		
CALHAS - COBERTURA	33,30	x	1,40	x	2,00	=	299,70
	0,60	x	0,50	x	4,00	=	<u>1,20</u>
							300,90
			300,90	x	3,00	BLOCO (S)	= 902,70

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

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

18.52	16.030.0030-0	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACARTONADO, EMPREGANDO DUAS DEMAOIS DE CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM. BASE RESINA TERMOPLASTICA E CIMENTO C/ADIT. CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIESTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAOIS	1.354,56	M2
-------	---------------	---	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Banheiro			Área		Apartamentos	Total
			4,17	x	24,00	= 100,08
Banheiro	Perímetro	Altura			Apartamentos	Total
	9,30	x	0,20	x	24,00	= 44,64
Cozinha / Área de Serviço			Área		Apartamentos	Total
			6,13	x	24,00	= 147,12
Cozinha / Área de Serviço	Perímetro	Altura			Apartamentos	Total
	10,55	x	0,20	x	24,00	= 50,64
Apt. Tipo Pcd 1			Área		Apartamentos	Total
Banheiro			4,17	x	8,00	= 33,36
Banheiro	Perímetro	Altura			Apartamentos	Total
	9,30	x	0,20	x	8,00	= 14,88
Cozinha / Área de Serviço			Área		Apartamentos	Total
			6,13	x	8,00	= 49,04
Cozinha / Área de Serviço	Perímetro	Altura			Apartamentos	Total
	10,55	x	0,20	x	8,00	= 16,88
Desconto			32,00	x	0,80	= -5,12
			451,52	x	3,00	BLOCO (S) = 1.354,56
					Total	= 1.354,56

18.53	16.034.0006-0	IMPERMEABILIZACAO PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS OU BLOCOS CONCRETO, C/FUROS, S/A PRESENÇA DE CAL, C/ABSORCAO UMIDADE (UMIDADE ASCENDENTE) APLICANDO DUAS DEMAOIS CRUZADAS CIMENTO POLIMERICO, ATENDENDO ABNT NBR 11905, CONSUMO 1KG/M2/DEMAO, DESDE PISO ATE ALTURA 1 A 1,2M	145,65	M2
-------	---------------	--	--------	----

		Quantidade	Comprimento		Altura		Total
Fachadas		1,00	x	109,32	x	0,60	= 65,59
	Porta Lixeira	1,00	x	2,00	x	0,60	= -1,20
	Cobogó	4,00	x	3,60	x	0,60	= -8,64
	Acesso rampa	4,00	x	3,00	x	0,60	= -7,20
		48,55	x	3,00	BLOCO (S)		= 145,65
						Total	= 145,65

18.54	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (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, UMA DEMAO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOIS DE ACABAMENTO	23.892,09	M2
-------	---------------	--	-----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

		12,77	x	2,60	=	33,20
Quarto				Área		Total
	Teto			10,06	=	10,06
		Perímetro		Altura		Total
		12,03	x	2,60	=	31,28
Quarto				Área		Total
	Teto			9,00	=	9,00

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983.13/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO						QUANT.		UN.
				Perímetro		Altura		Total		
	Sala			14,56	x	2,60	=	37,86		
						Área		Total		
	Teto					13,01	=	13,01		
				Perímetro		Altura		Total		
	Circulação			7,90	x	2,60	=	20,54		
						Área		Total		
	Teto					2,88	=	2,88		
						Subtotal	=	157,83		
Apt. Tipo PcD 1				Perímetro		Altura		Total		
				12,77	x	2,60	=	33,20		
	Quarto					Área		Total		
	Teto					10,06	=	10,06		
				Perímetro		Altura		Total		
	Quarto			12,03	x	2,60	=	31,28		
						Área		Total		
	Teto					9,00	=	9,00		
				Perímetro		Altura		Total		
	Sala			14,56	x	2,60	=	37,86		
						Área		Total		
	Teto					13,01	=	13,01		
				Perímetro		Altura		Total		
	Circulação			7,90	x	2,60	=	20,54		
						Área		Total		
	Teto					2,88	=	2,88		
						Subtotal	=	157,83		
				Apartamentos		Área		Total		
	Apt. BLOCO (S) Tipo 1			24,00	x	157,83	=	3.787,82		
	Apt. Tipo PcD 1			8,00	x	157,83	=	1.262,61		
				Quantidade	Comprimento		Altura	Total		
	Fachadas	Fachadas Laterais	2,00	x	15,71	x	10,88	=	341,85	
		fachadas Frontais	2,00	x	33,60	x	10,88	=	731,14	
		Circulação Interna	8,00	x	7,18	x	2,60	=	149,34	
		Circulação Interna	4,00	x	7,08	x	2,60	=	73,63	
		Circulação Interna	2,00	x	14,32	x	2,60	=	74,46	
		Lixeira	1,00	x	6,25	x	2,60	=	16,25	
		Lados			Quantidade	Comprimento		Altura	Total	
	lanternim	2	x	2,00	x	33,6	x	2,10	=	282,24
		2	x	2,00	x	4,00	x	2,10	=	33,60
		2	x	2,00	x	(4,00x0,39)/2		=	3,12	
Externo / Fachadas / Escadas										
	Vigas lat.cobogó	2	x	4,00	x	4,00	x	0,20	=	6,40
	Vigas front.cobogó	2	x	4,00	x	3,00	x	0,20	=	4,80
	Vigas interm.cobogós	2	x	12,00	x	3,58	x	0,52	=	44,68
	Pilares cobogós	2	x	8,00	x	0,20	x	10,38	=	33,22
	Balcão Cozinha	1	x	8,00	x	1,30	x	1,00	=	10,40
	Platibandas	2	x	2,00	x	49,76	x	1,50	=	298,56
	Serviço	2	x	2,00	x	10,20	x	2,60	=	106,08
	Calha	1	x	2,00	x	33,30	x	0,30	=	19,98
	Mureta das rampas térreo	2	x	2,00	x	21,31	x	1,14	=	97,17
	Mureta Tipo	2	x	6,00	x	19,57	x	1,14	=	267,72
	lanternim	2	x	2,00	x	33,60	x	2,10	=	282,24
		2	x	2,00	x	4,00	x	2,10	=	33,60
		2	x	2,00	x	(4,00x0,39)/2		=	3,12	
										7.964,03
				7.964,03	x	3,00		BLOCO (S)	=	23.892,09
								Total	=	23.892,09

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.55	17.017.0140-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTÉTICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMAS SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	1.935,36	M2

Quantidade	Comprimento	Altura	Coefficiente	Total
128,00	x 0,80	x 2,10	x 3,00	= 645,12
645,12	x 3,00		BLOCO (S)	= 1.935,36
Total				= 1.935,36

18.56	18.006.0005-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	72,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00	x 24,00	= 24,00
	24,00	x 3,00	BLOCO (S) = 72,00
	Total		= 72,00

18.57	18.002.0013-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPENSÁ, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, EXCLUSIVE SIFÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO, RABICHO E TORNEIRA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	24,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Apt. Tipo PcD 1	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00	x 8,00	= 8,00
	8,00	x 3,00	BLOCO (S) = 24,00
	Total		= 24,00

18.58	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	96,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00	x 32,00	= 32,00
	32,00	x 3,00	BLOCO (S) = 96,00
	Total		= 96,00

18.59	18.005.0030-0	ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITÁRIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	24,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Apt. Tipo PcD 1	Quantidade	Apartamentos	Total
	1,00	x 8,00	= 8,00
	8,00	x 3,00	BLOCO (S) = 24,00
	Total		= 24,00

18.60	18.006.0033-0	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 32,00	= 32,00
32,00	x 3,00	BLOCO (S) = 96,00
Total		= 96,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

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

18.61	18.007.0080-0	CHUVEIRO ELETROICO EM PLASTICO, EM 110/220V, COM BRACO CROMADO DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00 x 32,00	=	32,00
32,00 x 3,00	BLOCO (S)	= 96,00
Total	=	96,00

18.62	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2" X 18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	192,00	UN
-------	---------------	---	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Pia 1,00 x 32,00	=	32,00
Tanque 1,00 x 32,00	=	32,00
64,00 x 3,00	BLOCO (S)	= 192,00
Total	=	192,00

18.63	18.009.0076-0	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" X 9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Banheiro 1,00 x 32,00	=	32,00
32,00 x 3,00	BLOCO (S)	= 96,00
Total	=	96,00

18.64	18.013.0112-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1.1/2", EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Área de serviço 1,00 x 32,00	=	32,00
32,00 x 3,00	BLOCO (S)	= 96,00
Total	=	96,00

18.65	18.013.0113-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO, EM PVC. FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Banheiro 1,00 x 32,00	=	32,00
32,00 x 3,00	BLOCO (S)	= 96,00
Total	=	96,00

18.66	18.013.0126-0	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO, UNIVERSAL. FORNECIMENTO	192,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

Quantidade	Apartamentos	Total
Banheiro 1,00 x 32,00	=	32,00
Área de serviço 1,00 x 32,00	=	32,00
64,00 x 3,00	BLOCO (S)	= 192,00
Total	=	192,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-143 1199811713

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.67	18.013.0136-0	RABICHO PLASTICO,DE 30CM,COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	96,00	UN

	Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro	1,00	x	32,00	= 32,00
	32,00	x	3,00	BLOCO (S) = 96,00
			Total	= 96,00

18.68	18.013.0156-0	RÉGISTRO DE PRESSÃO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	1,00	x	24,00	= 24,00
Banheiro Apt. PcD	1,00	x	8,00	= 8,00
	32,00	x	3,00	BLOCO (S) = 96,00
			Total	= 96,00

18.69	18.016.0040-0	CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	96,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	1,00	x	32,00	= 32,00
	32,00	x	3,00	BLOCO (S) = 96,00
			Total	= 96,00

18.70	18.016.0100-0	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO,EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXAÇÃO COM PARAFUSOS INOXIDÁVEIS E BUCHAS PLÁSTICAS,MEDINDO 60X40CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	24,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	1,00	x	8,00	= 8,00
	8,00	x	3,00	BLOCO (S) = 24,00
			Total	= 24,00

18.71	18.016.0107-0	BARRA DE APOIO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXAÇÃO COM PARAFUSOS INOXIDÁVEIS E BUCHAS PLÁSTICAS,COM 60CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	48,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	2,00	x	8,00	= 16,00
	16,00	x	3,00	BLOCO (S) = 48,00
			Total	= 48,00

18.72	18.016.0108-0	BARRA DE APOIO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXAÇÃO COM PARAFUSOS INOXIDÁVEIS E BUCHAS PLÁSTICAS,COM 70CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	48,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	2,00	x	8,00	= 16,00
	16,00	x	3,00	BLOCO (S) = 48,00
			Total	= 48,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2 E 3, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

32 UH
24 UH PADRÃO 1, 8 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.73	18.016.0140-0	BANCO ARTICULADO, COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFÍCIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEÁVEL, DIMENSÕES MÍNIMAS 0,45X0,70M, EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	24,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 8,00	= 8,00
8,00	x 3,00	BLOCO (S) = 24,00
Total		= 24,00

18.74	18.027.0510-0	LUMINÁRIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LÂMPADAS), CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	768,00	UN
-------	---------------	--	--------	----

Apartamentos	Quantidades	Total
32,00	x 8,00	= 256,00
256,00	x 3,00	BLOCO (S) = 768,00
Total		= 768,00

18.75	18.082.0050-0	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM 2CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	57,60	M2
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Apartamentos		Comprimento		Largura		Total
1,00	x	32,00	x	1,20	x	0,50	= 19,20
		19,20	x	3,00	BLOCO (S)		= 57,60
						Total	= 57,60

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.1	01.018.0002-0	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	143,32	M

			Perímetro	Total
			71,66	= 71,66
71,66	x	2,00	BLOCO (S)	= 143,32
			Total	= 143,32

19.2	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 (VIDE ITEM 04.021.0010)	88.641,25	M2XKM
------	---------------	--	-----------	-------

			Área	DMT	Total
	Torres		96,00	x 50,00	= 4.800,00
	Fachadeiro		1.676,83	x 50,00	= 83.841,25
			Total		= 88.641,25

19.3	04.020.0136-0	TRANSPORTE DE ELEVADOR DE OBRAS, CONSTITUIDO POR CACAMBA, FUNIL E SILO OU ELEVADOR DE CABINE ABERTA COM PLATAFORMA, AMBOS COM GUINCHO E CABO ATÉ 16,00M DE ALTURA, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0025)	60,00	UNXKM
------	---------------	--	-------	-------

			KM	Quantidade	Total
			30,00	x 2,00	= 60,00
			Total		= 60,00

19.4	04.021.0025-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	2,00	UN
------	---------------	---	------	----

			Quantidade	Total
			2,00	= 2,00
			Total	= 2,00

19.5	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)	2.902,60	M2
------	---------------	---	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Quarto

Perímetro	Total
12,03	= 12,03

Quarto

Perímetro	Total
12,77	= 12,77

Sala

Perímetro	Total
14,56	= 14,56

Banheiro

Perímetro	Total
9,30	= 9,30

Circulação

Perímetro	Total
7,90	= 7,90

Cozinha e área de serviço

Perímetro	Total
10,55	= 10,55
Subtotal	= 67,11

Apt. Tipo 1 Pcd

Quarto

Perímetro	Total
12,03	= 12,03

Quarto

Perímetro	Total
12,77	= 12,77

Perímetro	Total
-----------	-------

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11998319737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	Sala	14,56	=	14,56
		Perímetro		Total
	Banheiro	9,30	=	9,30
		Perímetro		Total
	Circulação	7,90	=	7,90
		Perímetro		Total
	Cozinha e área de serviço	10,55	=	10,55
		Subtotal	=	67,11

	Apartamentos		Perímetro		Largura		Total		
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	12,00	x	67,11	x	0,90	=	724,79		
Apt. Tipo 1 PcD	4,00	x	67,11	x	0,90	=	241,60		
	Níveis	Quantidade	Comprimento		Largura		Total		
Fachadas Laterais	4,00	x	2,00	x	21,06	x	0,90	=	151,63
Fachadas Frontais	4,00	x	2,00	x	17,47	x	0,90	=	125,78
Circulação Interna	4,00	x	4,00	x	7,18	x	0,90	=	103,39
Circulação Interna	4,00	x	4,00	x	7,23	x	0,90	=	104,11
Lixeira	1,00	x	1,00	x	7,60	x	0,90	=	6,84
BLOCO (S)		1.451,30	x	2,00		BLOCO (S)	=	2.902,60	

19.6	05.005.0051-0	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA EMANDAIME,EXCLUSIVE ESTE,COM UTILIZACAO DE 2 VEZES,INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSARIO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.576,52	M2
------	---------------	--	----------	----

			Perímetro		Altura*		Total
			71,66	x	11,00	=	788,26
BLOCO (S)	788,26	x	2,00		BLOCO (S)	=	1.576,52
					Total	=	1.576,52

19.7	05.005.0055-0	PLATAFORMA DE PROTECAO A TRANSEUNTES(PARA-LIXO),EM MADEIRA DE 1",EM PECAS DE 3"X6" E 1"X12",COM 2,00M DE LARGURA,COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE A DESMONTAGEM E RETIRADA DA MADEIRA	143,32	M
------	---------------	--	--------	---

					Perímetro		Total
					71,66	=	71,66
BLOCO (S)		71,66	x	2,00	BLOCO (S)	=	143,32
					Total	=	143,32

19.8	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	10.060,95	M2XMES
------	---------------	--	-----------	--------

	Quantidade		Comprimento		Altura*		Meses		Total
Fachadas Laterais	2,00	x	21,06	x	10,88	x	6,00	=	2.749,59
Fachadas Frontais	2,00	x	17,47	x	10,88	x	6,00	=	2.280,88
BLOCO (S)			5.030,48	x	2,00		BLOCO (S)	=	10.060,95
							Total	=	10.060,95

* Altura total menos 1,50m.

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 1199811713

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.9	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	576,00	MXMES

Período	Torres	Altura	Total
6,00 x 3,00 x 1,00 =			18,00
Interno apartamentos			
18,00 x 16,00 apto =			288,00
288,00 x 2,00 BLOCO (S) =			576,00
Total =			576,00

19.10	05.006.0004-0	LOCACAO DE ELEVADOR PARA OBRA,PARA TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS OU PESSOAS,COM TORRE DE 25,00M DE ALTURA,SENDO 16,00M DE EDIFICACAO E 9,00M DE MODULO DE SEGURANCA,SISTEMA CREMALHEIRA 1 CABINE SIMPLES,CAPACIDADE EM TORNO DE 18 PESSOAS,E 1500KG DE CARGA,COM 4 PARADAS,INCLUSIVE OPERADOR	12,00	UNXMES
-------	---------------	---	-------	--------

Mês	Quantidade	Total
6,00 x 2,00 =		12,00
Total =		12,00

19.11	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	1.964,82	M2
-------	---------------	---	----------	----

Montagens por Apt.		Comprimento		Apartamentos		Altura		Total
6,00	x	1,50	x	16,00	x	1,00	=	144,00
		Quantidade		Comprimento		Altura*		Total
		2,00	x	21,06	x	10,88	=	458,27
		2,00	x	17,47	x	10,88	=	380,15

BLOCO (S)	982,41 x 2,00 BLOCO (S) =	1.964,82
Total =		1.964,82

* Altura total menos 1,50m.

19.12	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	2.902,60	M2
-------	---------------	--	----------	----

BLOCO (S)	2.902,60 =	2.902,60
Idem ao item 05.005.0015-0	Total =	2.902,60

19.13	05.008.0009-0	MOVIMENTACAO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	805,32	M
-------	---------------	---	--------	---

Movimentação	Torres	Total
67,11 x 3,00 =		201,33
BLOCO (S) Tipo 1		
201,33 x 2,00 BLOCO (S) =		402,66
Movimentação	Torres	Total
67,11 x 3,00 =		201,33
BLOCO (S) Tipo 1 PcD		
201,33 x 2,00 BLOCO (S) =		402,66
Total =		805,32

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11698117/17

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.14	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	2,79	M3

		Quantidade		Comprimento		Altura		Largura			Total
P01	Porta 0,80cm	64,00	x	1,00	x	0,10	x	0,10	=	0,64	
P02	Porta 0,60cm	2,00	x	0,80	x	0,10	x	0,10	=	0,02	
P03	Porta 2,00cm	1,00	x	2,20	x	0,10	x	0,10	=	0,02	
P04	Porta 1,50cm	16,00	x	1,70	x	0,10	x	0,10	=	0,27	
J01	Janela 1,50 x 1,00cm	32,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,45	
				1,40	x	2,00	BLOCO (S)		=	2,79	
				Total						=	2,79

19.15	11.013.0006-0	CHAPIM/SOLEIRA DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO,USANDO FORMA DE CHAPA COMPENSADA,MEDINDO 14X10CM,CONFORMEPROJETO TIPO Nº6062/EMOP,FUNDIDO NO LOCAL	203,58	M
-------	---------------	---	--------	---

Quantidade	=	Total
67,86	=	67,86
67,86	x	3,00
		BLOCO (S)
		= 203,58

19.16	12.003.0080-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M)COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	3.335,90	M2
-------	---------------	---	----------	----

1º -2º e 3º PAVIMENTO

		Pavimentos		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
Fachadas Laterais		3,00	x	4,00	x	6,83	x	2,20	=	180,31
(Par c/ cobogo)		3,00	x	2,00	x	3,95	x	0,20	=	4,74
(Par c/ cobogo)		3,00	x	2,00	x	0,40	x	2,20	=	5,28
Fachadas Frontais		3,00	x	4,00	x	3,90	x	2,20	=	102,96
		3,00		4,00	x	2,78	x	2,20	=	73,39
Corredor interno		3,00	x	4,00	x	3,90	x	2,20	=	102,96
		3,00		4,00	x	2,78	x	2,20	=	73,39
circulação		2,00	x	2,00	x	2,35	x	0,20	=	1,88
Varanda	Fechamento lateral	3,00	x	4,00	x	1,35	x	2,20	=	11,88
		3,00	x	4,00	x	1,35	x	2,32	=	12,53
	Muretas	3,00	x	4,00	x	2,65	x	1,14	=	12,08
		3,00	x	2,00	x	11,48	x	1,14	=	26,17
Varanda (terreo)	Fechamento lateral	1,00	x	4,00	x	1,35	x	2,20	=	17,82
		1,00	x	4,00	x	1,35	x	2,32	=	25,06
	Muretas	1,00	x	4,00	x	2,65	x	1,14	=	24,62
		1,00	x	2,00	x	8,48	x	1,14	=	22,30
Apt. TIPO										
Quarto x Quarto		3,00	x	4,00	x	2,98	x	2,20	=	78,67
Quarto x Sala		3,00	x	4,00	x	2,83	x	2,20	=	74,71
Quarto x Banheiro		3,00	x	4,00	x	3,20	x	2,20	=	84,48
Banheiro x Circulação		3,00	x	4,00	x	2,90	x	2,60	=	90,48
Banheiro x Cozinha		3,00	x	4,00	x	1,75	x	2,32	=	48,72
Sala/Cozinha		3,00	x	4,00	x	0,98	x	2,20	=	25,87
Quarto/Circ Escada		3,00	x	4,00	x	2,74	x	2,20	=	72,34
Quarto/Circ		3,00	x	4,00	x	2,57	x	2,20	=	67,85

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4º PAVIMENTO				
	Fachadas Laterais	1,00 x 4,00 x 6,83 x 2,22 =	60,65	
	(Par c/ cobogo)	1,00 x 2,00 x 3,95 x 0,20 =	1,58	
	(Par c/ cobogo)	1,00 x 2,00 x 0,40 x 2,22 =	1,78	
	Fachadas Frontais	1,00 x 4,00 x 3,90 x 2,22 =	34,63	
		1,00 x 4,00 x 2,78 x 2,22 =	24,69	
	Corredor interno	1,00 x 4,00 x 3,90 x 2,22 =	34,63	
		1,00 x 4,00 x 2,79 x 2,22 =	24,78	
	circulação	1,00 x 2,00 x 2,35 x 0,20 =	0,94	
			0,00	
	Varanda	Fechamento lateral	1,00 x 4,00 x 1,35 x 2,22 =	11,99
			1,00 x 4,00 x 1,35 x 2,22 =	11,99
		Muretas	1,00 x 4,00 x 2,70 x 1,14 =	12,31
	Varanda (4º pav)	Fechamento lateral	1,00 x 4,00 x 1,35 x 2,22 =	11,99
			1,00 x 4,00 x 1,35 x 2,22 =	11,99
		Muretas	1,00 x 4,00 x 2,65 x 1,14 =	12,08
			1,00 x 2,00 x 11,42 x 1,14 =	26,04
Apt. TIPO				
	Quarto x Quarto	1,00 x 4,00 x 2,98 x 2,22 =	26,46	
	Quarto x Sala	1,00 x 4,00 x 2,83 x 2,22 =	25,13	
	Quarto x Banheiro	1,00 x 4,00 x 3,20 x 2,22 =	28,42	
	Banheiro x Circulação	1,00 x 4,00 x 2,90 x 2,60 =	30,16	
	Banheiro x Cozinha	1,00 x 4,00 x 1,75 x 2,32 =	16,24	
	Sala/Cozinha	1,00 x 4,00 x 0,98 x 2,22 =	8,70	
	Quarto/Circ Escada	1,00 x 4,00 x 2,74 x 2,22 =	24,33	
	Quarto/Circ	1,00 x 4,00 x 2,57 x 2,22 =	22,82	
Complementares				
	Balcão Cozinha	16,00 x 0,60 x 1,00 =	9,60	
	Platibandas	2,00 x 34,23 x 1,50 =	102,69	

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	Serviço	2,00 x 10,20 x 2,60 = 53,04		
	Lixeira	1,00 x 7,60 x 2,60 = 19,76		
	Calha	2,00 x 17,47 x 0,30 = 10,48		
	Desconto	P01 Porta 0,80cm x 64,00 x 0,80 x 2,10 = -107,52		
	Desconto	P02(Serviço) Porta 0,60cm x 4,00 x 0,60 x 2,10 = -5,04		
	Desconto	P03 (lixeira) Porta 2,00cm x 1,00 x 2,00 x 2,10 = -4,20		
	Desconto	P04 Porta 1,50cm x 16,00 x 1,50 x 2,10 = -50,40		
	Desconto	J01 Janela 1,50 x 1,00cm x 32,00 x 1,50 x 1,00 = -48,00		
	Desconto	J02 Janela 0,60 x 0,60cm x 16,00 x 0,60 x 0,60 = -5,76		
	Desconto	J03 Janela 1,20 x 0,60cm x 16,00 x 1,20 x 0,60 = -11,52		
		1.667,95 x 2,00 BLOCO (S) = 3.335,90		
		Total = 3.335,90		

19.17	12.006.0010-0	PAREDE DE BLOCOS CERAMICOS VAZADOS(COBOGO),DE 10X10X10CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,LEVANDOU VERGALHAO DE 4,2MM EM CADA JUNTA HORIZONTAL,PRESO NAS EXTREMIDADES A ESTRUTURA OU ALVENARIA EXISTENTE	179,52	M2
-------	---------------	--	--------	----

Quantidade	Largura	Altura	Total
7,00 x 3,60 x 2,20 = 55,44			
6,00 x 2,60 x 2,20 = 34,32			
89,76 x 2,00 BLOCO (S) = 179,52			
Total = 179,52			

19.18	12.035.0005-0	PAREDE DIVISORIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA CORUMBA,COM2CM DE ESPESSURA,POLIDA NAS DUAS FACES,FIXACAO PISO OU PAREDE,EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	2,28	M2
-------	---------------	---	------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

TENTO BANHEIRO	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Banheiro Padrão	12,00 x 0,95 x 0,10 = 1,14			
	1,14 x 2,00 BLOCO (S) = 2,28			
Total = 2,28				

19.19	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,PENEIRADO,ESPESSURA DE 9MM,APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	79,82	M2
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade	Comprimento	Altura	Total
1,00 x 78,12 x 0,60 = 46,87			
1,00 x 2,00 x 0,60 = -1,20			
1,00 x 3,60 x 0,60 = -2,16			
2,00 x 3,00 x 0,60 = -3,60			
39,91 x 2,00 BLOCO (S) = 79,82			
Total = 79,82			

19.20	13.001.0025-1	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	8.555,09	M2
-------	---------------	--	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

Perímetro	Altura	Total
12,03 x 2,60 = 31,28		
Área		
9,00 = 9,00		

Eduardo Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811751

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO				QUANT.	UN.
				Perímetro	Altura	Total	
Quarto	Teto			12,77	x	2,60 = 33,20	
						Área	Total
						10,06 = 10,06	
				Perímetro	Altura	Total	
Sala	Teto			14,56	x	2,60 = 37,86	
						Área	Total
						13,01 = 13,01	
				Perímetro	Altura	Total	
Circulação	Teto			7,90	x	2,60 = 20,54	
						Área	Total
						2,88 = 2,88	
						Subtotal = 157,83	
Apt. Tipo PcD 1				Perímetro	Altura	Total	
Quarto	Teto			12,03	x	2,60 = 31,28	
						Área	Total
						9,00 = 9,00	
Quarto	Teto			12,77	x	2,60 = 33,20	
						Área	Total
						10,06 = 10,06	
				Perímetro	Altura	Total	
Sala	Teto			14,56	x	2,60 = 37,86	
						Área	Total
						13,01 = 13,01	
Circulação	Teto			7,90	x	2,60 = 20,54	
						Área	Total
						2,88 = 2,88	
						Subtotal = 157,83	
				Apartamentos	Área	Total	
Apt. BLOCO (S) Tipo 1				12,00	x	157,83 = 1.893,91	
Apt. Tipo PcD 1				4,00	x	157,83 = 631,30	
			Quantidade	Comprimento		Altura	Total
Fachadas	Fachadas Laterais	2,00	x	21,06	x	10,88 = 458,27	
	Fachadas Frontais	2,00	x	17,47	x	10,88 = 380,15	
	Circulação Interna	4,00	x	7,18	x	2,60 = 74,67	
	Circulação Interna	4,00	x	7,23	x	2,60 = 75,19	
Externo / Fachadas / Escadas							
		Lados	Quantidade	Comprimento		Altura	Total
	Vigas lat.cobogó	2	x	4,00	x	4,00 x 0,20 = 6,40	
	Vigas front.cobogó	2	x	4,00	x	3,00 x 0,20 = 4,80	
	Vigas interm.cobogós	2	x	12,00	x	3,58 x 0,52 = 44,68	
	Pilares cobogós	2	x	8,00	x	10,38 x 0,20 = 33,22	
	Balcão Cozinha	1	x	16,00	x	1,30 x 1,00 = 20,80	
	Lixeira	1	x	1,00	x	7,60 x 2,60 = 19,76	
	Platibandas	2	x	2,00	x	34,23 x 1,50 = 205,38	
	Serviço	1	x	1,00	x	10,20 x 2,60 = 26,52	
	Calha	1	x	4,00	x	17,17 x 0,30 = 20,60	

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CNPJ nº 11.998.137/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Mureta das rampas térreo	2	x
		Mureta Tipo	2	x
		Lanternim	2	x
			2	x
			2	x
			4.277,55	
		4.277,55	x	2,00
		BLOCO (S)	=	8.555,09
		Total	=	8.555,09
19.21	13.010.0020-0	PINGADEIRA DE 4X0,5CM,EXECUTADA EM 2 MASSAS CONFORME ITEM 13.006.0025	336,96	M

Quantidade	Comprimento	Total
8,00	x	21,06
=		168,48
168,48	x	2,00
BLOCO (S)	=	336,96
Total	=	336,96

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 11698319737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.22	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	1.371,20	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

		Perímetro		Altura		Total	
		9,30	x	2,50	=	23,25	
Banheiro							
		Quantidade		Comprimento		Altura	Total
		1,00	x	0,60	x	0,60	= -0,36
		1,00	x	0,80	x	2,10	= -1,68
		Perímetro		Altura		Total	
		7,93	x	2,50	=	19,83	
Cozinha e área de serviço							
		Desconto	1,00	x	1,20	x	0,60 = -0,72
		Quantidade		Comprimento		Altura	
		Balcão da Cozinha	1,00	x	1,30	x	1,00 = 1,30
				Subtotal		= 41,62	

Apt. Tipo Pcd 1

		Perímetro		Altura		Total	
		9,30	x	2,50	=	23,25	
Banheiro							
		Desconto	1,00	x	0,60	x	0,60 = -0,36
			1,00	x	0,80	x	2,10 = -1,68
		Perímetro		Altura		Total	
		7,93	x	2,50	=	19,83	
Cozinha e área de serviço							
		Desconto	1,00	x	1,20	x	0,60 = -0,72
		Quantidade		Comprimento		Altura	
		Balcão da Cozinha	1,00	x	1,30	x	1,00 = 1,30
				Subtotal		= 41,62	

		Apartamentos		Área		Total	
Apt. BLOCO (S) Tipo 1		12,00	x	41,62	=	499,38	
Apt. Tipo Pcd 1		4,00	x	41,62	=	166,46	
Lixeira		1,00	x	7,60	x	2,60 = 19,76	
		685,60	x	2,00	BLOCO (S)	= 1.371,20	
		Total				= 1.371,20	

19.23	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	329,60	M2
-------	---------------	---	--------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

		Área		Apartamentos		Total	
Cozinha e área de serviço		6,13	x	12,00	=	73,56	
Banheiro		4,17	x	12,00	=	50,04	

Apt. Tipo Pcd 1

		Área		Apartamentos		Total	
Cozinha e área de serviço		6,13	x	4,00	=	24,52	
Banheiro		4,17	x	4,00	=	16,68	
		164,80	x	2,00	BLOCO (S)	= 329,60	
		Total				= 329,60	

Edson Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-14 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.24	13.301.0085-0	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	895,59	M2

	Área	Pavimentos	Total
Escada	7,40	x 3,00 =	22,19
Circulação Térreo	157,92	x 1,00 =	157,92
Circulação Tipo	89,23	x 3,00 =	267,69
447,80 x 2,00		BLOCO (S) =	895,59
		Total =	895,59

19.25	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	2.460,47	M2
-------	---------------	--	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00	x 12,00 =	108,00
Quarto	10,06	x 12,00 =	120,72
Banheiro	4,17	x 12,00 =	50,04
Sala	13,01	x 12,00 =	156,12
Varanda	3,24	x 12,00 =	38,88
Circulação	2,88	x 12,00 =	34,56
Cozinha e área de serviço	6,13	x 12,00 =	73,56

Apt. Tipo Pcd 1	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00	x 4,00 =	36,00
Quarto	10,06	x 4,00 =	40,24
Banheiro	4,17	x 4,00 =	16,68
Sala	13,01	x 4,00 =	52,04
Varanda	3,24	x 4,00 =	12,96
Circulação	2,88	x 4,00 =	11,52
Cozinha e área de serviço	6,13	x 4,00 =	24,52

	Quantidade	Área	Total
Escada	3,00	x 7,40 =	22,19
Circulação Térreo	1,00	x 157,92 =	157,92
Circulação Tipo	3,00	x 89,23 =	267,69
Lixeira	4,00	x 1,65 =	6,60
1.230,24 x 2,00		BLOCO (S) =	2.460,47
		Total =	2.460,47

19.26	13.330.0053-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V, CONFORME ABNT NBR 16928, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO PRONTO	1.222,08	M2
-------	---------------	--	----------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1A	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00	x 12,00 =	108,00
Quarto	10,06	x 12,00 =	120,72
Sala	13,01	x 12,00 =	156,12
Varanda	3,24	x 12,00 =	38,88
Circulação	2,88	x 12,00 =	34,56

Apt. Tipo Pcd 1	Área	Apartamentos	Total
Quarto	9,00	x 4,00 =	36,00
Quarto	10,06	x 4,00 =	40,24
Sala	13,01	x 4,00 =	52,04
Varanda	3,24	x 4,00 =	12,96
Circulação	2,88	x 4,00 =	11,52
611,04 x 2,00		BLOCO (S)	1.222,08
		Total =	1.222,08

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH

12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.27	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE (45X45)CM,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	342,80	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1A

Banheiro	Área	x	Apartamentos	=	Total
	4,17	x	12,00	=	50,04
Cozinha e área de serviço	6,13	x	12,00	=	73,56

Apt.Tipo Pcd 1

Banheiro	Área	x	Apartamentos	=	Total
	4,17	x	4,00	=	16,68
Cozinha e área de serviço	6,13	x	4,00	=	24,52

Lixeira	4,00	x	1,65	=	6,60
---------	------	---	------	---	------

171,40	x	2,00	BLOCO (S)	=	342,80
--------	---	------	-----------	---	--------

Total = 342,80

19.28	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO,COM 7,5 A 10CM DE ALTURA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	1.084,16	M
-------	---------------	---	----------	---

Apt. BLOCO (S) Tipo 1

		Perímetro		Total	
		12,77		=	
		Comprimento		Total	
		12,03		=	
Quarto	Quantidade	Comprimento		Total	
	1,00	x		0,80	
				=	
				-0,80	
		Perímetro		Total	
		12,03		=	
		Comprimento		Total	
		12,03		=	
Quarto	Quantidade	Comprimento		Total	
	1,00	x		0,80	
				=	
				-0,80	
		Perímetro		Total	
		13,43		=	
		Comprimento		Total	
		13,43		=	
Sala	Quantidade	Comprimento		Total	
	3,00	x		0,80	
				=	
				-2,40	
	1,00	x		1,50	
				=	
				-1,50	
		Perímetro		Total	
		1,95		=	
		Comprimento		Total	
		1,95		=	
Circulação	Quantidade	Comprimento		Total	
	1,00	x		0,80	
				=	
				-0,80	
		Subtotal		=	
				33,88	

Apt. Tipo Pcd 1

		Perímetro		Total	
		12,77		=	
		Comprimento		Total	
		12,03		=	
Quarto	Quantidade	Comprimento		Total	
	1,00	x		0,80	
				=	
				-0,80	
		Perímetro		Total	
		12,03		=	
		Comprimento		Total	
		12,03		=	
Quarto	Quantidade	Comprimento		Total	
	1,00	x		0,80	
				=	
				-0,80	
		Perímetro		Total	
		13,43		=	
		Comprimento		Total	
		13,43		=	
Sala	Quantidade	Comprimento		Total	
	3,00	x		0,80	
				=	
				-2,40	
	1,00	x		1,50	
				=	
				-1,50	
		Perímetro		Total	
		1,95		=	
		Comprimento		Total	
		1,95		=	
Circulação	Quantidade	Comprimento		Total	

Edson Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-14 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

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

Desconto 1,00 x 0,80 = -0,80

Subtotal = 33,88

	Apartamentos	Perímetro	Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	12,00	x 33,88	= 406,56
Apt. Tipo Pcd 1	4,00	x 33,88	= 135,52
542,08	x 2,00	BLOCO (S)	= 1.084,16
		Total	= 1.084,16

19.29	13.348.0050-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA 15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	184,00	M
-------	---------------	--	--------	---

	Comprimento	Quantidade	Total
Janela 1,50 x 1,00cm	1,55	x 32,00	= 49,60
Janela 0,60 x 0,60cm	0,65	x 16,00	= 10,40
Janela 1,20 x 0,60cm	1,25	x 16,00	= 20,00
Porta 1,50 x 2,10 m	0,75	x 16,00	= 12,00
92,00	x 2,00	BLOCO (S)	= 184,00
		Total	= 184,00

19.30	13.348.0075-0	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,COM 2 POLIMENTOS,LARGURA DE 15CM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTOBRANCO E CORANTE	167,70	M
-------	---------------	--	--------	---

	Comprimento	Quantidade	Total
Porta 0,80cm	0,85	x 64,00	= 54,40
Porta 0,60cm	0,65	x 4,00	= 2,60
Porta 2,00cm	2,05	x 1,00	= 2,05
Porta 1,50cm	1,55	x 16,00	= 24,80
83,85	x 2,00	BLOCO (S)	= 167,70

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1199811717

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH

12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.31	13.370.0060-0	PAVIMENTACAO TIPO PLAQUEAMENTO "IN SITU", PARA PROTECAO DE IMPERMEABILIZACAO, COM PLACAS DE 60X60X2,5CM, FUNDIDAS E REVESTIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, JUNTAS DE 2,5CM TOMADAS COM HIDROASFALTO, CIMENTO E AREIA, TRACO 1:1:3, EXCLUSIVE JUNTAS (VIDE ITEM 13.383.0002)	318,06	M2

CALHAS - COBERTURA	Comprimento	x	Perimetro	x	Quantidade	=	154,53
	17,17	x	1,40	x	2,00	=	154,53
	0,50	x	0,60	x	4,00	=	4,50
							159,03
	159,03	x	2,00		BLOCO (S)	=	318,06

19.32	14.002.0052-0	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	2,56	M2
-------	---------------	--	------	----

Quantidade		Comprimento		Largura		Total
2,00	x	0,80	x	0,80	=	1,28
1,28	x	2,00		BLOCO (S)	=	2,56
				Total	=	2,56

19.33	14.002.0214-0	GUARDA-CORPO DE 1,50M DE COMPRIMENTO E 1,20M DE ALTURA, MONTANTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DE 3", PERFIL RETANGULAR GALVANIZADO DE (5X3)CM, 2 TUBOS DE ACO GALVANIZADO DE 1" NA HORIZONTAL, TELA EM CHAPA DE METAL EXPANDIDO EM FERRO C/MALHA, MOLDURA EM CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS DE (3/4"x1/8"), INCLUSIVE PINTURA DE TODO O CONJUNTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	76,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Circulação			3,00	x	5,29	=	15,87
			1,00	x	4,00	=	4,00
Escada			4,00	x	9,16	=	36,64
	56,51	x	2,00		BLOCO (S)	=	113,02
			Comprimento		Módulo		Total
			113,02	/	1,50	=	76,00
					Total	=	76,00

19.34	14.002.0220-0	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	64,00	M
-------	---------------	---	-------	---

	Linhas		Quantidade		Comprimento		Total
Escada	2,00	x	4,00	x	4,00	=	32,00
	32,00	x	2,00		BLOCO (S)	=	64,00
					Total	=	64,00

19.35	14.003.0025-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SERIE 28. FORNECIMENTO E COLOCACAO	119,04	M2
-------	---------------	--	--------	----

Largura		Altura		Quantidade		Total
1,50	x	1,00	x	32,00	=	48,00
1,20	x	0,60	x	16,00	=	11,52
59,52	x	2,00		BLOCO (S)	=	119,04
				Total	=	119,04

19.36	14.003.0070-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 1 ORDEM E BASCULA INFERIOR FIXA, EM PERFIS SERIE 28. FORNECIMENTO E COLOCACAO	11,52	M2
-------	---------------	---	-------	----

Largura		Altura		Quantidade		Total
0,60	x	0,60	x	16,00	=	5,76
5,76	x	2,00		BLOCO (S)	=	11,52
				Total	=	11,52

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983-13/31

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA: 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.37	14.003.0210-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM 2 FOLHAS, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	M2

Total = 32,00

19.38	ES 40.05.0353 (/)	Conjunto de ferragens, para jogo 2 portas de correr, constando de fornecimento sem instalacao (esta incluida no fornecimento e instalacao das esquadrias) de fechadura, acabamento cromado, 4m de trilhos, 4 roldanas, 4 guias de latao de 3/4", 4m de caneletas de aluminio e 2 conchas, La Fonte ou similar.	32,00	UN
-------	-------------------	--	-------	----

Porta da varanda

Quantidade 16,00 = Total 16,00

16,00 x 2,00 BLOCO (S) = 32,00

19.39	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	18,48	M2
-------	---------------	--	-------	----

	Largura		Altura		Quantidade		Total
Lixeira	2,00	x	2,10	x	1,00	=	4,20
Serviço	0,60	x	2,10	x	4,00	=	5,04
	9,24	x	2,00		BLOCO (S)	=	18,48
					Total	=	18,48

19.40	14.004.0045-0	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESURA, DO TIPO CANELADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	231,36	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Área		Quantidade		Total
Janela 1,50 x 1,00cm	1,50	x	32,00	=	48,00
Janela 0,60 x 0,60cm	0,36	x	16,00	=	5,76
Janela 1,20 x 0,60cm	0,72	x	16,00	=	11,52
Porta 1,50 x 2,10 m	3,15	x	16,00	=	50,40
	115,68	x	2,00		BLOCO (S) = 231,36
					Total = 231,36

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.41	14.006.0010-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	128,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Entrada	1,00	x	16,00	=	16,00
Apt. Tipo	3,00	x	12,00	=	36,00
Apt. PcD	3,00	x	4,00	=	12,00
64,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	128,00
			Total	=	128,00

19.42	14.007.0045-0	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,INTERNAS,SOCIAIS OU DE SERVIÇO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCAÇÃO;- FECHADURA SIMPLES, RETANGULAR,DE FERRO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM ZAMAK OU LATAO,ACABAMENTO POLIDO E CROMADO;-ESPELHO RET.OU SEMIELIPTICO FERRO OU LATAO;-3 DOBRADICAS DE FERRO GALV.DE 3"x2.1/2",C/PINOS E BOLAS DE LATAO	96,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Portas internas e serviço	3,00	x	16,00	=	48,00
48,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	96,00
			Total	=	96,00

19.43	14.007.0251-0	FERRAGENS,PARA PORTAS DE MADEIRA DE ENTRADA PRINCIPAL,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO EM FERRO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR EM FERRO POLIDO E CROMADO,MACANETA TIPO BOLA EM ZAMAK POLIDO E CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICAS	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Entrada	1,00	x	12,00	=	12,00
Apt. PcD	1,00	x	4,00	=	4,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	32,00
			Total	=	32,00

19.44	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	4,00	UN
-------	---------------	--	------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Lixeira	1,00	=			1,00
Serviço	4,00	=			4,00
5,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	10,00

19.45	15.003.0178-0	RALO DE COBERTURA SEMI-ESFERICO(TIPO ABACAXI),COM 4".FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	4,00	UN
-------	---------------	---	------	----

Cobertura						
	2,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	4,00
				Total	=	4,00

19.46	16.001.0060-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS,CONSTITUIDO DE PECAS DE 3"x3" E 3"x4.1/2",EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURAOU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	664,60	M2
-------	---------------	---	--------	----

Quantidade		Comprimento		Largura		Total
2,00	x	17,17	x	7,69	=	264,07

Edson Gehr P. D.
Técnico em Edifícios
CRT-RJ 119983

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH

12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		desconto (serviço)	2,00 x 2,70 x 2,70 =	-14,58
		Lanternim	1,00 x 17,47 x 4,74 =	82,81
				332,30
		332,30 x 2,00 BLOCO (S) =		664,60
		Total =		664,60

19.47	16.004.0015-0	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO,SEM AMIANTO,REFORCADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS),COM ESPESSURA DE 6MM,EXCLUSIVEMADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	664,60	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
	2,00 x	17,17 x	7,69 =	264,07
desconto (serviço)	2,00 x	2,70 x	2,70 =	-14,58
Lanternim	1,00 x	17,47 x	4,74 =	82,81
				332,30
332,30 x	2,00	BLOCO (S) =		664,60
Total =				664,60

19.48	16.005.0028-0	RUFO DE GALVALUME COM MEDIDAS APROXIMADAS DE (0,5X300)MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	97,50	M
-------	---------------	---	-------	---

	Comprimento	Total
Serviço	16,20 =	16,20
telahado	32,55 =	32,55
		48,75
48,75 x	2,00	BLOCO (S) =
Total =		97,50

19.49	16.004.0055-0	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	43,52	M
-------	---------------	--	-------	---

	Quantidade	Comprimento	Total
	2,00 x	10,88 =	21,76
21,76 x	2,00	BLOCO (S) =	43,52
Total =			43,52

19.50	16.011.0030-0	COBERTURA EM CHAPAS DE ACRILICO TRANSLUCIDO DE 6MM DE ESPESSURA,INCLUSIVE FIXACAO,EXCLUSIVE ESTRUTURA.MEDIDO PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	55,93	M2
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
	2,00 x	2,95 x	4,74 =	27,97
27,97 x	2,00	BLOCO (S) =		55,93
Total =				55,93

19.51	16.020.0001-0	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS,CONFORME ABNT NBR 9952,TIPO III-B,ESP.4,00MM,CONSUMO MINIMO 1,15M2/M2,APLICACAO CHAMA MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE,CONSUMO 0,40KG/M2,INCL.ESTE,SUBSTRATO CAIMENTO 1%,EXCL.REGULARIZACAO,CAMADA SEPARADORA E PROTECAO MECANICA.	432,44	M2
-------	---------------	---	--------	----

	Comprimento	x	Perimetro	x	Quantidade	
CALHAS - COBERTURA	17,17	X	1,40	X	2,00 =	154,53
	154,53	x	2,00	BLOCO (S) =		309,06

Edson Gehr P. D.
Técno em Edifício
CPL-14-1199

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

12 UH PADRÃO 1. 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.52	16.030.0030-0	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DEALVENARIA OU GESSO ACARTONADO,EMPREGANDO DUAS DEMAOS DE CIMENTO POLIMERICO,ATENDENDO A ABNT NBR 11905,CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO,IMPERM.BASE RESINA TERMOPLASTICA E CIMENTO C/ADIT.CONSUMO DE 3KG/M3,TELA DE POLIESTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAOS	432,44	M2

Apt. BLOCO (S) Tipo 1			Área	Apartamentos		Total
Banheiro			4,17	x	12,00	= 50,04
	Perímetro		Altura		Apartamentos	Total
Banheiro	9,30	x	0,20	x	12,00	= 22,32
			Área		Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço			6,13	x	12,00	= 73,56
	Perímetro		Altura		Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço	10,55	x	0,20	x	12,00	= 25,32
Apt. Tipo PcD 1			Área	Apartamentos		Total
Banheiro			4,17	x	4,00	= 16,68
	Perímetro		Altura		Apartamentos	Total
Banheiro	9,30	x	0,20	x	4,00	= 7,44
			Área		Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço			6,13	x	4,00	= 24,52
	Perímetro		Altura		Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço	10,55	x	0,20	x	4,00	= 8,44
	Desconto	14,00	x	0,80	x	0,20 = -2,24
	Desconto	2,00	x	0,80	x	0,20 = -0,32
	Desconto	16,00	x	2,98	x	0,20 = -9,54
		216,22	x	2,00	BLOCO (S)	= 432,44
					Total	= 432,44

19.53	16.034.0006-0	IMPERMEABILIZACAO PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOSOU BLOCOS CONCRETO,C/FUROS,S/A PRESENCA DE CAL,C/ABSORCAO UMIDADE(UMIDADE ASCENDENTE)APLICANDO DUAS DEMAOS CRUZADAS CIMENTO POLIMERICO,ATENDENDO ABNT NBR 11905,CONSUMO 1KG/M2/DEMAO,DESDE PISO ATE ALTURA 1 A 1,2M	83,00	M2
-------	---------------	--	-------	----

		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
Fachadas		1,00	x	80,77	x	0,60	=	48,46
	Desconto das portas	2,00	x	3,00	x	0,60	=	-3,60
	Porta Lixeira	1,00	x	2,00	x	0,60	=	-1,20
	Cobogó	1,00	x	3,60	x	0,60	=	-2,16
		41,50	x	2,00		BLOCO (S)	=	83,00
						Total	=	83,00

19.54	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (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,UMA DEMAIO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	653,94	M2
-------	---------------	---	--------	----

Apt. BLOCO (S) Tipo 1		Perímetro		Altura		Total
Quarto	Teto	12,77	x	2,60	=	33,20
				Área		Total
				10,06	=	10,06
		Perímetro		Altura		Total
Quarto	Teto	12,03	x	2,60	=	31,28
				Área		Total
				9,00	=	9,00


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

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

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

12 UH PADRÃO 1. 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
				Perímetro		Altura		Total			
	Sala			14,56	x	2,60	=	37,86			
		Teto				Área		Total			
						13,01	=	13,01			
				Perímetro		Altura		Total			
	Circulação			7,90	x	2,60	=	20,54			
		Teto				Área		Total			
						2,88	=	2,88			
						Subtotal	=	157,83			
Apt. Tipo PcD 1				Perímetro		Altura		Total			
	Quarto			12,77	x	2,60	=	33,20			
		Teto				Área		Total			
						10,06	=	10,06			
				Perímetro		Altura		Total			
	Quarto			12,03	x	2,60	=	31,28			
		Teto				Área		Total			
						9,00	=	9,00			
				Perímetro		Altura		Total			
	Sala			14,56	x	2,60	=	37,86			
		Teto				Área		Total			
						13,01	=	13,01			
				Perímetro		Altura		Total			
	Circulação			7,90	x	2,60	=	20,54			
		Teto				Área		Total			
						2,88	=	2,88			
						Subtotal	=	157,83			
				Apartamentos		Área		Total			
	Apt. BLOCO (S) Tipo 1			12,00	x	157,83	=	1.893,91			
	Apt. Tipo PcD 1			4,00	x	157,83	=	631,30			
				Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
	Fachadas	Fachadas Laterais	2,00	x	21,06	x	10,88	=	458,27		
		Fachadas Frontais	2,00	x	17,47	x	10,88	=	380,15		
		Circulação Interna	4,00	x	7,18	x	2,60	=	74,67		
		Circulação Interna	4,00	x	7,23	x	2,60	=	75,19		
Externo / Fachadas / Escadas											
		Lados		Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
	Vigas lat.cobogó	2	x	4,00	x	4,00	x	0,20	=	6,40	
	Vigas front.cobogó	2	x	4,00	x	3,00	x	0,20	=	4,80	
	Vigas interm.cobogós	2	x	12,00	x	3,58	x	0,52	=	44,68	
	Pilares cobogós	2	x	8,00	x	10,38	x	0,20	=	33,22	
	Balcão Cozinha	1	x	16,00	x	1,30	x	1,00	=	20,80	
	Lixeira	1	x	1,00	x	7,60	x	2,60	=	19,76	
	Platibandas	2	x	2,00	x	34,23	x	1,50	=	205,38	
	Serviço	1	x	1,00	x	10,20	x	2,60	=	26,52	
	Calha	1	x	4,00	x	17,17	x	0,30	=	20,60	
	Mureta das rampas térreo	2	x	4,00	x	7,08	x	1,14	=	64,57	
	Mureta Tipo	2	x	3,00	x	19,57	x	1,14	=	133,86	
	Lanternim	2	x	2,00	x	17,47	x	2,10	=	146,75	
		2	x	2,00	x	4,00	x	2,10	=	33,60	
		2	x	2,00		(4,00x0,38)/2			=	3,12	

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

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

4.277,55

19.55	17.017.0140-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTÉTICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMAS SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	653,94	M2
-------	---------------	--	--------	----

Quantidade		Comprimento		Altura		Coefficiente		Total
64,00	x	0,80	x	2,10	x	3,00	=	322,56
1,00	x	0,70	x	2,10	x	3,00	=	4,41
		326,97	x	2,00		BLOCO (S)	=	653,94
						Total	=	653,94

19.56	18.006.0005-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	24,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	1,00	x	12,00	=	12,00
	12,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 24,00
			Total	=	24,00

19.57	18.002.0013-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPensa, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, EXCLUSIVE SIFÃO, VALVULA DE ESCOAMENTO, RABICHO E TORNEIRA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	8,00	UN
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apt. Tipo PcD 1	1,00	x	4,00	=	4,00
	4,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 8,00
			Total	=	8,00

19.58	18.002.0065-0	VASO SANITARIO 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	32,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	1,00	x	16,00	=	16,00
	16,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 32,00
			Total	=	32,00

19.59	18.005.0030-0	ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITARIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	8,00	UN
-------	---------------	--	------	----

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apt. Tipo PcD 1	1,00	x	4,00	=	4,00
	4,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 8,00
			Total	=	8,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPT-RJ 1169811717

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH Pcd

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.60	18.006.0033-0	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	32,00	UN

Quantidade		Apartamentos	Total
1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S) = 32,00
		Total	= 32,00

19.61	18.007.0080-0	CHUVEIRO ELÉTRICO EM PLÁSTICO, EM 110/220V, COM BRACO CROMADO DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSÃO 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S) = 32,00
		Total	= 32,00

19.62	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2" X 18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	64,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
Pia 1,00	x	16,00	= 16,00
Tanque 1,00	x	16,00	= 16,00
32,00	x	2,00	BLOCO (S) = 64,00
		Total	= 64,00

19.63	18.009.0076-0	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" X 9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro 1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S) = 32,00
		Total	= 32,00

19.64	18.013.0112-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1.1/2", EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
Área de serviço 1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S) = 32,00
		Total	= 32,00

19.65	18.013.0113-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATÓRIO, EM PVC. FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro 1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S) = 32,00
		Total	= 32,00

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edifícios
CET-14-1199

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.66	18.013.0126-0	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO,UNIVERSAL.FORNECIMENTO	64,00	UN

	Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro	1,00	x	16,00	= 16,00
Área de serviço	1,00	x	16,00	= 16,00
32,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 64,00
			Total	= 64,00

19.67	18.013.0136-0	RABICHO PLASTICO,DE 30CM,COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
Banheiro	1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 32,00
			Total	= 32,00

19.68	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	32,00	UN
-------	---------------	--	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
Apt. BLOCO (S) Tipo 1	1,00	x	12,00	= 12,00
Banheiro Apt. PcD	1,00	x	4,00	= 4,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 32,00
			Total	= 32,00

19.69	18.016.0040-0	CUBA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	1,00	x	16,00	= 16,00
16,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 32,00
			Total	= 32,00

19.70	18.016.0100-0	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 60X40CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,00	UN
-------	---------------	---	------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	1,00	x	4,00	= 4,00
4,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 8,00
			Total	= 8,00

19.71	18.016.0107-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1 1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 60CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	16,00	UN
-------	---------------	---	-------	----

	Quantidade		Apartamentos	Total
	2,00	x	4,00	= 8,00
8,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 16,00
			Total	= 16,00

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.113/33

Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, TIPO PADRÃO 1 E PCD 1 - ARQ-INST

16 UH
12 UH PADRÃO 1, 4 UH PcD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.72	18.016.0108-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1 1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 70CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	16,00	UN

Quantidade		Apartamentos		Total
2,00	x	4,00	=	8,00
8,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 16,00
			Total	= 16,00

19.73	18.016.0140-0	BANCO ARTICULADO,COM CANTOS ARREDONDADOS E SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE IMPERMEAVEL,DIMENSOES MINIMAS 0,45X0,70M,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1 1/4",PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,00	UN
-------	---------------	--	------	----

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	4,00	=	4,00
4,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 8,00
			Total	= 8,00

19.74	18.027.0510-0	LUMINARIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LAMPADAS),CORPO EM CHAPA DE ACO TRATADA E PINTURA ELETROSTATICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMINIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR. FORNECIMENTO E COLOCACAO	256,00	UN
-------	---------------	---	--------	----

Apartamentos		Quantidades		Total
16,00	x	8,00	=	128,00
128,00	x	2,00	BLOCO (S)	= 256,00
			Total	= 256,00

19.75	18.082.0050-0	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA),SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	19,20	M2
-------	---------------	---	-------	----

Quantidade		Apartamentos		Comprimento		Largura		Total
1,00	x	16,00	x	1,20	x	0,50	=	9,60
		9,60	x	2,00		BLOCO (S)	=	19,20
						Total	=	19,20

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	1.072,70	M3

Idem ao item 11.025.0012-0 Total = 1.072,70

20.2	01.002.0042-0	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	6.426,00	M
------	---------------	--	----------	---

Estacas Comprimento
126,00 X 17,00 = 2.142,00
2.142,00 x 3,00 BLOCO (S) = 6.426,00

20.3	01.002.0066-0	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	378,00	M
------	---------------	--	--------	---

Estacas Comprimentos
126,00 X 1,00 = 126,00
126,00 x 3,00 BLOCO (S) = 378,00

20.4	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	714,86	M2
------	---------------	--	--------	----

Blocos de Fundação		Quantidade		Comprimento		Largura			
BLOCOS BL01-1L02-1L03-1L04-1L05-1L21-1L22-1L23-1L24-1L47-1L48-1L49-1L50-1L66-1L67-1L68-1L69-1L70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	0,60	x	0,60	=	6,48	
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-1L51 A BL65	0,50X1,30X0,80	54,00	X	0,50	x	1,30	=	35,10	
						Subtotal	=	41,58	
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	14,710	x	0,20	=	5,88	
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	4,430	x	0,20	=	7,09	
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	4,080	x	0,20	=	1,63	
CINTA C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	0,960	x	0,20	=	1,54	
CINTA C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	0,125	x	0,20	=	0,20	
						Subtotal	=	16,34	
Laje Térreo (varanda)	L	4	x	7,84	x	1,17	=	36,67	
	L	4	x	2,65	x	1,17	=	12,40	
Laje Térreo (Corredor Central))	L	1,00	x	33,24	x	3,95	=	131,30	
						Subtotal	=	180,37	
						Total	=	238,29	
		238,29	x	3,00		BLOCO (S)	=	714,86	

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.5	01.009.0050-0	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATE 50KM	1,00	UN

Quantidade Total
1,00 = 1,00

20.6	01.018.0002-0	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO,INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	327,96	M
------	---------------	--	--------	---

Perimetro Total
109,32 = 109,32

109,32 x 3,00 BLOCO (S) = 327,96

20.7	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	612,02	M3
------	---------------	--	--------	----

	Material Escavado		Vol. Concreto*		Total
Blocos	197,07	-	37,10	=	159,98
Cintas Térreo	89,47	-	45,44	=	44,03
	204,01	x	3,00	BLOCO (S) =	612,02

*Volume de concreto das estruturas enterradas e de camada preparatória

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11698319737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.8	03.020.0050-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	859,62	M3

Blocos de Fundação		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
BLOCOS BL01-1L02-1L03-1L04-1L05-1L21-1L22-1L23-1L24-1L-47-1L48-1L49-1L50-1L66-1L67-1L68-1L69-1L70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	1,10	x	1,35 = 29,40
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-1L51 A BL65	0,50x1,30x0,80	54,00	X	1,00	x	2,30 x 1,35 = 167,67
Subtotal						= 197,07
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento	Larg	Altura	Total
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	15,370	x	0,70 x 0,55 = 11,83
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	17,34	x	0,70 x 0,55 = 26,70
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	1,050	x	0,70 x 0,55 = 3,23
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	5,680	x	0,70 x 0,55 = 8,75
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	9,770	x	0,70 x 0,55 = 7,52
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	14,710	x	0,70 x 0,55 = 11,33
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	4,430	x	0,70 x 0,55 = 13,64
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	4,080	x	0,70 x 0,55 = 3,14
CINTA C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	0,960	x	0,70 x 0,55 = 2,96
CINTA C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	0,125	x	0,65 x 0,55 = 0,36
Subtotal						= 89,47
Total						= 286,54
		286,54	x	3,00	BLOCO (S)	= 859,62

20.9	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	16.415,88	T X KM
------	---------------	--	-----------	--------

Carga	DMT	Total
420,92	x 39,00	= 16.415,88
Total		= 16.415,88

20.10	04.011.0051-1	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	420,92	T
-------	---------------	---	--------	---

V. Escavado	V. Reaterro	
859,62	- 612,02	= 247,60
Volume	Peso Especifico	Total
247,60	x 1,70	= 420,92
Total		= 420,92

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRF-RJ 1169813737

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.11	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.	420,92	T

Total
420,92

Total = 420,92

20.12	10.003.0030-0	ESTACA RAIZ COM DIÂMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTÊNCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E AÇO), EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	6.804,00	M
-------	---------------	--	----------	---

Estacas Comprimento
126,00 x 18,00 = 2.268,00

2.268,00 x 3,00 BLOCO (S) = 6.804,00

20.13	11.002.0042-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M³/H	293,33	M³
-------	---------------	---	--------	----

Blocos de Fundação		Quantidade		Comprimento		Largura		Altura		Volume
BLOCOS BL01-1L02-1L03-1L04-1L05-1L21-1L22-1L23-1L24-1L-47-1L48-1L49-1L50-1L66-1L67-1L68-1L69-1L70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	0,60	x	0,60	x	0,80	=	5,18
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-1L51 A BL65	0,50X1,30X0,80	54,00	X	1,30	x	0,50	x	0,80	=	28,08
Subtotal									=	33,26
Cintas Térreo		Quantidade		Comprimento		Largura		Altura		Volume
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,20	x	0,50	=	4,39
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	33,640	x	0,20	x	0,50	=	13,46
CINTA 3=4=8=9=12=13=17=18*	0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,20	x	0,50	=	1,88
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,20	x	0,50	=	2,67
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	19,370	x	0,20	x	0,50	=	3,87
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	17,610	x	0,20	x	0,50	=	3,52
CINTA										
C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	x	0,50	=	5,46
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	7,350	x	0,20	x	0,50	=	1,47
CINTA										
C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	x	0,50	=	5,46
CINTA										
C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	1,125	x	0,15	x	0,50	=	0,68
Subtotal										42,87
Laje Térreo (varanda)		Quantidade		Comprimento		Largura		Espessura		
	L1	4	x	7,835	x	1,170	x	0,12	=	4,40
	L2	4	x	2,650	x	1,170	x	0,12	=	1,49
Laje Térreo (Corredor Central))	L	1	x	33,240	x	3,95	x	0,12	=	15,76
Subtotal									=	21,64

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 1169811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.14	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	46,25	M3

Blocos de Fundação		Quantidade		Comprimento		Largura		Espessura		Total
BLOCOS BL01-1L02-1L03-1L04-1L05-1L21-1L22-1L23-1L24-1L-47-1L48-1L49-1L50-1L66-1L67-1L68-1L69-1L70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	0,60	x	0,60	x	0,05	=	0,32
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-1L51 A BL65	0,50X1,30X0,80	54,00	X	0,50	x	1,30	x	0,05	=	3,51
Subtotal									=	3,83
Cintas Térreo		Quantidade		Comprimento		Larg		Espessura		Total
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	15,370	x	0,20	x	0,05	=	0,31
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	21,840	x	0,20	x	0,05	=	0,87
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	1,050	x	0,20	x	0,05	=	0,08
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	5,680	x	0,20	x	0,05	=	0,23
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	9,770	x	0,20	x	0,05	=	0,20
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	14,710	x	0,20	x	0,05	=	0,29
C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	4,430	x	0,20	x	0,05	=	0,35
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	3,800	x	0,20	x	0,05	=	0,08
C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	1,830	x	0,20	x	0,05	=	0,15
C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	0,120	x	0,15	x	0,05	=	0,01
Subtotal									=	2,57
Laje Térreo (varanda)		Quantidade		Comprimento		Largura		Espessura		
	L	4	x	7,835	x	1,170	x	0,05	=	1,83
	L	4	x	2,650	x	1,170	x	0,05	=	0,62
Laje Térreo (Corredor Central))		L	1	x	33,240	x	3,95	x	0,05	= 6,56
Subtotal									=	9,02
Total									=	15,42
				15,42	x	3,00	BLOCO (S)		=	46,25
Total									=	46,25

20.15	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	1.913,82	M2
-------	---------------	--	----------	----

Blocos de Fundação		Quantidade		Perimetro		Altura		Área	
BLOCOS BL01-1L02-1L03-1L04-1L05-1L21-1L22-1L23-1L24-1L-47-1L48-1L49-1L50-1L66-1L67-1L68-1L69-1L70		0,60x0,60x0,80m	18,00	x	2,40	x	0,80	=	34,56
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-1L51 A BL65		0,50X1,30X0,80	54,00	X	3,60	x	0,80	=	155,52
							Subtotal	=	190,08
Cintas Térreo		Quantidade		Comprimento		Altura		Área	
CINTA 1=CINTA 20		0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,50	=	21,97
			2,00		20,970	x	0,50	=	20,97
CINTA 2=10=11=19		0,20X0,50m	4,00	x	33,040	x	0,50	=	66,08
			4,00	x	31,440	x	0,50	=	62,88
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*		0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,50	=	9,40
			8,00	x	2,350	x	0,50	=	9,40
CINTA 5=7=14=16		0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,50	=	13,36
			5,00	x	6,680	x	1,50	=	50,10
CINTA 6=CINTA 15		0,20X0,50m	2,00	x	13,370	x	0,50	=	13,37
			2,00	x	13,370	x	0,50	=	13,37
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL		0,20X0,50m	2,00	x	18,410	x	0,50	=	18,41
			2,00	x	17,210	x	0,50	=	17,21
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35		0,20X0,50m	8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52
			8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52
CINTA C30=C31		0,20X0,50m	2,00	x	7,750	x	0,50	=	7,75
			2,00	x	7,750	x	0,50	=	7,75

Eduardo Gótti P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	CINTA			
	C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00 x 6,630 x 0,50 =	26,52
			8,00 x 6,63 x 0,50 =	26,52
	CINTA			
	C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00 x 1,320 x 0,50 =	5,28
			8,00 x 1,120 x 0,50 =	4,48
			Subtotal	447,86
			Total	637,94
		637,94 x 3,00	BLOCO (S)	1.913,82

20.16	11.004.0035-1	ESCORAMENTO DE FORMAS ATE 3,30M DE PE DIREITO,COM MADEIRA DE3º,TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES,PRUMOS 4 VEZES	2.709,80	M3
-------	---------------	---	----------	----

Pavimento Tipo

	Quantidade	Compr	Largura	Altura	
V1=V16	2,00 x	25,07 x	0,20 x	2,32 =	23,26
V2=V8=V9=V15	4,00 x	30,84 x	0,20 x	2,20 =	54,28
V3=V5=V12=V14	4,00 x	6,68 x	0,20 x	2,20 =	11,76
V4=V13	2,00 x	13,07 x	0,20 x	2,20 =	11,50
V6=V7=V10=V11	4,00 x	2,35 x	0,20 x	2,20 =	4,14
V17=V56	2,00 x	17,61 x	0,20 x	2,20 =	15,50
V18=V19=V54=V55	4,00 x	7,55 x	0,20 x	2,20 =	13,29
V20=V21=V52=V53	4,00 x	3,50 x	0,15 x	2,32 =	4,87
V22=V23=V32=V33=V40=V41=V50=V51	8,00 x	1,025 x	0,15 x	2,32 =	2,85
V24=V25=V28=V29=V44=V45=V48=V49	8,00 x	6,555 x	0,20 x	2,20 =	23,07
V26=V27=V46=V47	4,00 x	3,830 x	0,15 x	2,32 =	5,33
V30=V31=V42=V43	4,00 x	7,555 x	0,20 x	2,20 =	13,30
V34=V35=V38=V39	4,00 x	7,055 x	0,15 x	2,32 =	9,82
V36=V37	4,00 x	7,050 x	0,20 x	2,20 =	12,41
					205,38

área x Pavimentos
205,38 x 3,00 = 616,14

Subtotal = 616,14

Ultimo Teto

	Quantidade	Compr	Largura	Altura	Total
V1=V10	2,00 x	25,08 x	0,20 x	2,32 =	23,27
V2=V5=V6-V9	2,00 x	30,86 x	0,20 x	2,22 =	27,40
V3=V4=V7=V8	2,00 x	2,35 x	0,20 x	2,22 =	2,09
V11=V22	2,00 x	17,61 x	0,20 x	2,22 =	15,64
V12a-1=V15a-1=V18a-1=V21a-1	4,00 x	7,55 x	0,20 x	2,22 =	13,41
V12d-e=V15a=d-e=V18d-e=V21d-e	4,00 x	7,55 x	0,20 x	2,22 =	13,41
V12c=V13c=V14c=V15c=V18c=V19c=V20c=V21c	8,00 x	3,95 x	0,20 x	2,12 =	13,40
V13a-1-c-d=V14a-1-c-d=V19a-1-c-d=V20a-1-c-d	4,00 x	6,35 x	0,20 x	2,22 =	11,28
V13f-g-h=V14f-g-h=V19f-g-h=V20f-g-h-i	4,00 x	6,35 x	0,20 x	2,22 =	11,28
V16=V17	4,00 x	7,05 x	0,20 x	2,22 =	12,52
				Subtotal	143,69

LAJES MACIÇAS-Ultimo teto

	Compr	largura	Altura	área
L101	2,79 x	2,35 x	2,57 =	16,85
L102	3,99 x	2,35 x	2,57 =	24,10
L103	2,35 x	2,35 x	2,57 =	14,19
L104	2,79 x	2,35 x	2,57 =	16,85
L105	2,79 x	2,35 x	2,57 =	16,85
L106	2,35 x	2,35 x	2,57 =	14,19
L107	3,90 x	2,35 x	2,57 =	23,55
L108	2,79 x	2,35 x	2,57 =	16,85
			Subtotal	143,44
			Total	903,27

903,27 x 3,00 BLOCO (S) = 2.709,80

Eduardo Gohr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF-RJ 11998117/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.17	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	6.582,31	M2

Blocos de Fundação		Quantidade		Perimetro		Altura		Área
BLOCOS BL01-1L02-1L03-1L04-1L05-1L21-1L22-1L23-1L24-1L-47-1L48-1L49-1L50-1L66-1L67-1L68-1L69-1L70	0,60x0,60x0,80m	18,00	x	2,40	x	0,80	=	34,56
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-1L51 A BL65	0,50X1,30X0,80	54,00	X	3,60	x	0,80	=	155,52
						Subtotal	=	190,08
Cintas Térreo		Quantidade		Comprimento		Altura		Área
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,50	=	21,97
		2,00		20,970	x	0,50	=	20,97
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	33,040	x	0,50	=	66,08
		4,00	x	31,440	x	0,50	=	62,88
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,50	=	9,40
		8,00	x	2,350	x	0,50	=	9,40
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,50	=	13,36
		5,00	x	6,680	x	1,50	=	50,10
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	13,370	x	0,50	=	13,37
		2,00	x	13,370	x	0,50	=	13,37
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	18,410	x	0,50	=	18,41
		2,00	x	17,210	x	0,50	=	17,21
CINTA C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35	0,20X0,50m	8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52
		8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	7,750	x	0,50	=	7,75
		2,00	x	7,750	x	0,50	=	7,75
CINTA C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39	0,20X0,50m	8,00	x	6,630	x	0,50	=	26,52
		8,00	x	6,63	x	0,50	=	26,52
CINTA C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41	0,15X0,50m	8,00	x	1,320	x	0,50	=	5,28
		8,00		1,120	x	0,50	=	4,48
Desconto				Subtotal		=	447,86	
Pavimento Tipo		Quantidade		Compr		Altura		Lados
V1=V16	externo	2,00	x	25,07		0,40		1,00
0,20X0,40m	interno	2,00	x	25,07		0,28		1,00
V2=V8=V9=V15	externo	4,00	x	30,84	x	0,52	x	1,00
0,20X0,52m	interno	4,00	x	30,84	x	0,40	x	1,00
	desconto Vigas	8,00	x	0,15	x	0,28		
	0,15x0,40m- internas							
V3=V5=V12=V14	interno	4,00	x	6,68	x	0,40	x	2,00
0,20X0,52m	desconto Vigas	1,00	x	0,20	x	0,40		
	0,20x0,52m- internas							
V4=V13	interno	2,00	x	13,07	x	0,40	x	2,00
0,20X0,52m	desconto Vigas	8,00	x	0,15	x	0,28		
	0,15x0,40m- internas							
V6=V7=V10=V11	interno	4,00	x	2,35	x	0,40	x	2,00
0,20X0,52m	desconto Vigas	4,00	x	0,2	x	0,28		
	0,15x0,40m- internas							
V17=V56	externo	2,00	x	17,61	x	0,52	x	1,00
0,20X0,52m	interno	2,00	x	17,61	x	0,40	x	1,00
	desconto Vigas	4,00	x	0,15	x	0,40		
	0,20x0,52m- internas							
V18=V19=V54=V55	interno	4,00	x	7,55	x	0,40	x	2,00
0,20X0,52M	desconto Vigas 0,20x0,52 internas	8,00	x	0,20	x	0,40		
	Fechamento	4,00	x	0,20	x	0,52		
V20=V21=V52=V53	interno	4,00	x	3,50	x	0,28	x	2,00
0,15x0,40m								
V22=V23=V32=V33=V40=V41=V50=V51	interno	8,00	x	1,025	x	0,28	x	2,00
0,15X0,40m								
V24=V25=V28=V29=V44=V45=V48=V49	interno	8,00	x	6,555	x	0,40	x	2,00
0,20x0,52								
V26=V27=V46=V47	interno	4,00	x	3,830	x	0,28	x	1,00
0,15x0,40M								
V30=V31=V42=V43	interno	4,00	x	7,555	x	0,40	x	2,00
0,20X0,52m	desconto Vigas 0,20x0,52 internas	8,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00
V34=V35=V38=V39	interno	4,00	x	7,055	x	0,28	x	2,00
0,15X0,40m								

Eduardo Gohri P. Duarte
 Tabela em 30/06/2017
 CPF: 14.119.983-17/37

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município: ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	V36=V37	interno 4,00 x 7,050 x 0,40 x 2,00 =	22,56	
			374,23	
		àrea x Pavimentos		
		374,23 x 3,00 =	1.122,70	
		Subtotal =	1.122,70	
	Ultimo Teto	Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V1=V10	externo 2,00 x 25,08 x 0,40 x 1,00 =	20,06	
	0,20X0,40m	interno 2,00 x 25,08 x 0,28 x 1,00 =	14,04	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V2=V9	internas 2,00 x 30,86 x 0,38 x 2,00 =	46,91	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V5=V6	internas 2,00 x 30,86 x 0,38 x 1,00 =	23,45	
		internas 2,00 x 30,86 x 0,35 x 1,00 =	21,60	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V3=V4=V7=V8	interno 4,00 x 2,35 x 0,38 x 2,00 =	7,14	
	0,20X0,50m			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V11=V22	externo 2,00 x 17,61 x 0,50 x 1,00 =	17,61	
	0,20X0,50m	interno 2,00 x 17,61 x 0,38 x 1,00 =	13,38	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V12a-1=V15a-1=V18a-1=V21a-1	internas 4,00 x 7,550 x 0,38 x 2,00 =	22,95	
	0,20X0,50m	Quantidade Comprimento larg Total		
		fundos 4,00 x 7,55 x 0,20 =	6,04	
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V12d-e=V15a=d-e=V18d-e=V21d-e	internas 4,00 x 7,550 x 0,38 x 2,00 =	22,95	
	0,20X0,50m			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V12c=V13c=V14c=V15c=V18c=V19c	internas 8,00 x 3,95 x 0,48 x 2,00 =	30,34	
	=V20c=V21c			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V13a-1-c-d=V14a-1-c-d=	internas 4,00 x 6,350 x 0,38 x 2,00 =	19,30	
	V10a-1-c-d=V20a-1-c-d			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V13f-g-h-i=V14f-g-h-i=V19f-g-h-i=	internas 4,00 x 6,350 x 0,38 x 2,00 =	19,30	
	V20f-g-h-i			
		Quantidade Comprimento Altura lados Total		
	V16=V17	internas 2,00 x 7,050 x 0,38 x 2,00 =	10,72	
		Quantidade Largura Altura		
	V12a=V12c=V13a=V13c=V14a=V14c	Fechamento 18,00 x 0,200 x 0,50 =	1,80	
	=V15a=V15c=V16a=V16c=V18a=			
	V18c=V19a=V19c=V20a=V20c=			
	V21a=V21c			
		Subtotal =	297,61	
		Quantidade Perimetro Altura		
	Pilares	0,20X0,30m 10,00 x 1,00 x 1,50 =	15,00	
		0,20X0,50m 62,00 x 1,40 x 1,50 =	130,20	
		Subtotal =	130,20	
		Quantidade Compr Largura		
	Escada	Laje 6,00 x 4,58 x 0,12 =	3,30	
		Quantidade		
	Degraus	6,00 x 14,00 x	2,35	
		Subtotal =	5,65	
		Total =	2.194,10	
		2.194,10 x 3,00 BLOCO (S) =	6.582,31	

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1373

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.18	11.004.0070-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	911,40	M2

		Quantidade		Perimetro		Altura		
Pilares	0,20X0,30m	10,00	x	1,00	x	3,50	=	35,00
	0,20X0,50m	62,00	x	1,40	x	3,50	=	303,80
							Subtotal	= 303,80
				303,80	x	3,00	BLOCO (S)	= 911,40

20.19	11.004.0072-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00M A 8,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	781,20	M2
-------	---------------	---	--------	----

		Quantidade		Perimetro		Altura		
Pilares	0,20X0,30m	10,00	x	1,00	x	3,00	=	30,00
	0,20X0,50m	62,00	x	1,40	x	3,00	=	260,40
							Subtotal	= 260,40
				260,40	x	3,00	BLOCO (S)	= 781,20

20.20	11.004.0075-0	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 8,00M A 12,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	749,95	M2
-------	---------------	--	--------	----

		Quantidade		Perimetro		Altura		
Pilares	0,20X0,30m	10,00	x	1,00	x	2,88	=	28,80
	0,20X0,50m	62,00	x	1,40	x	2,88	=	249,98
							Subtotal	= 249,98
				249,98	x	3,00	BLOCO (S)	= 749,95

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.21	11.005.0001-1	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	9.035,97	M2

Pavimento Tipo		Quantidade		Compr		Altura		Lados		=	área
V1=V16	externo	2,00	x	25,07	x	0,40	x	1,00	=	20,06	
0,20X0,40m	interno	2,00	x	25,07	x	0,28	x	1,00	=	14,04	
		2,00	x	25,07	x	0,20	x	1,00	=	10,03	
V2=V8=V9=V15	externo	4,00	x	30,84	x	0,52	x	1,00	=	64,15	
0,20X0,52m	interno	4,00	x	30,84	x	0,40	x	1,00	=	49,34	
	desconto Vigas	8,00	x	0,15	x	0,28			=	-0,34	
	0,15x0,40m- internas	4,00	x	30,84	x	0,20	x	1,00	=	24,67	
	Fundos										
V3=V5=V12=V14	interno	4,00	x	6,68	x	0,40	x	2,00	=	21,38	
0,20X0,52m	desconto Vigas	1,00	x	0,20	x	0,40			=	-0,08	
	0,20x0,52m- internas	4,00	x	6,68	x	0,20	x	1,00	=	5,34	
	Fundos										
V4=V13	interno	2,00	x	13,07	x	0,40	x	2,00	=	20,91	
0,20X0,52m	desconto Vigas	8,00	x	0,15	x	0,28			=	-0,34	
	0,15x0,40m- internas	2,00	x	13,07	x	0,15	x	1,00	=	3,92	
	Fundos										
V6=V7=V10=V11	interno	4,00	x	2,35	x	0,40	x	2,00	=	7,52	
0,20X0,52m	desconto Vigas	4,00	x	0,2	x	0,28			=	-0,22	
	0,15x0,40m- internas	4,00	x	2,35	x	0,20	x	1,00	=	1,88	
	Fundos										
V17=V56	externo	2,00	x	17,61	x	0,52	x	1,00	=	18,31	
0,20X0,52m	interno	2,00	x	17,61	x	0,40	x	1,00	=	14,09	
	desconto Vigas	4,00	x	0,15	x	0,40			=	-0,24	
	0,20x0,52m- internas	2,00	x	17,61	x	0,20	x	1,00	=	7,04	
	Fundos										
V18=V19=V54=V55	interno	4,00	x	7,55	x	0,40	x	2,00	=	24,16	
0,20X0,52M	desconto Vigas 0,20x0,52	8,00	x	0,20	x	0,40			=	-0,64	
	internas	4,00	x	0,20	x	0,52			=	0,42	
	Fechamento	4,00	x	7,55	x	0,20	x	1,00	=	6,04	
	Fundos										
V20=V21=V52=V53	interno	4,00	x	3,50	x	0,28	x	2,00	=	7,84	
0,15x0,40m	Fundos	4,00	x	3,50	x	0,15	x	1,00	=	2,10	
V22=V23=V32=V33=V40=V41=V50=V51	interno	8,00	x	1,025	x	0,28	x	2,00	=	4,59	
0,15X0,40m	Fundos	8,00	x	1,03	x	0,15	x	1,00	=	1,23	
V24=V25=V28=V29=V44=V45=V48=V49	interno	8,00	x	6,555		0,40		2,00	=	41,95	
0,20x0,52	Fundos	8,00	x	6,56	x	0,20	x	1,00	=	10,49	
V26=V27=V46=V47	interno	4,00	x	3,830	x	0,28	x	1,00	=	4,29	
0,15x0,40M	Fundos	8,00	x	3,83	x	0,20	x	1,00	=	6,13	
V30=V31=V42=V43	interno	4,00	x	7,555	x	0,40	x	2,00	=	24,18	
0,20X0,52m	desconto Vigas 0,20x0,52	8,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00	=	0,45	
	internas	4,00	x	7,56	x	0,20	x	1,00	=	6,04	
	Fundos										
V34=V35=V38=V39	interno	4,00	x	7,055	x	0,28	x	2,00	=	15,80	
0,15X0,40m	Fundos	4,00	x	7,06	x	0,15	x	1,00	=	4,23	
V36=V37	interno	4,00	x	7,050	x	0,40	x	2,00	=	22,56	
0,20X0,52m	Fundos	4,00	x	7,05	x	0,20	x	1,00	=	5,64	
										=	468,97
						área	x	Pavimentos	=	1.406,91	
						468,97	x	3,00	=		

Ultimo Teto- Vigas		Quantidade	Comprimento	Altura	lados	Total
V1=V10 0,20X0,40m	externo	2,00	x 25,08	x 0,40	x 1,00	= 20,06
	interno	2,00	x 25,08	x 0,28	x 1,00	= 14,04
	fundos	2,00	x 25,08	x 0,20		= 10,03
V2=V5=V6-V9 0,20X0,50m	internas	4,00	x 30,86	x 0,38	x 2,00	= 93,81
	fundos	2,00	x 30,86	x 0,20		= 12,34
						Total
V2=V9 0,20X0,50m	internas	2,00	x 30,86	x 0,38	x 2,00	= 46,91
	fundos	2,00	x 30,86	x 0,20		= 12,34
						Total


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

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.
	V5=V6 0,20X0,50m	internas	Quantidade		Comprimento		Altura	lados	Total	
		internas	2,00	x	30,86	x	0,38	1,00	23,45	
			2,00	x	30,86	x	0,35	1,00	21,60	
		fundos	Quantidade		Comprimento		larg		Total	
			2,00	x	30,86	x	0,20		12,34	
	V3=V4=V7=V8 0,20X0,50m	interno	Quantidade		Comprimento		Altura	lados	Total	
			4,00	x	2,35	x	0,38	2,00	7,14	
		fundos	Quantidade		Comprimento		larg		Total	
			2,00	x	2,35	x	0,20		0,94	
	V11=V22 0,20X0,50m	externo	Quantidade		Comprimento		Altura	lados	Total	
		interno	2,00	x	17,61	x	0,50	1,00	17,61	
			2,00	x	17,61	x	0,38	1,00	13,38	
			Quantidade		Comprimento		larg		Total	
			2,00	x	17,61	x	0,20		7,04	
	V12a-1=V15a-1=V18a-1=V21a-1 0,20X0,50m	internas	Quantidade		Comprimento		Altura	lados	Total	
			4,00	x	7,550	x	0,38	2,00	22,95	
		fundos	Quantidade		Comprimento		larg		Total	
			4,00	x	7,55	x	0,20		6,04	
	V12d-e=V15a=d-e=V18d-e=V21d-e 0,20X0,50m	internas	Quantidade		Comprimento		Altura	lados	Total	
			4,00	x	7,550	x	0,38	2,00	22,95	
		fundos	Quantidade		Comprimento		larg		Total	
			4,00	x	7,55	x	0,20		6,04	
	V12c=V13c=V14c=V15c=V18c=V19c =V20c=V21c 0,20X0,60m	internas	Quantidade		Comprimento		Altura	lados	Total	
			8,00	x	3,95	x	0,48	2,00	30,34	
		fundos	Quantidade		Comprimento		larg		Total	
			8,00	x	3,95	x	0,20		6,32	
	V13a-1-c-d=V14a-1-c-d= V19a-1-c-d=V20a-1-c-d 0,20x0,50m	internas	Quantidade		Comprimento		Altura	lados	Total	
			4,00	x	6,350	x	0,38	2,00	19,30	
		fundos	Quantidade		Comprimento		larg		Total	
			4,00	x	6,35	x	0,20		5,08	
	V13f-g-h-i=V14f-g-h-i=V19f-g-h- i=V20f-g-h-i 0,20x0,50m	internas	Quantidade		Comprimento		Altura	lados	Total	
			4,00	x	6,350	x	0,38	2,00	19,30	
		fundos	Quantidade		Comprimento		larg		Total	
			4,00	x	6,35	x	0,20		5,08	
	V16=V17 0,20X0,50m	internas	Quantidade		Comprimento		Altura	lados	Total	
			2,00	x	7,050	x	0,38	2,00	10,72	
		fundos	Quantidade		Comprimento		larg		Total	
			4,00	x	7,05	x	0,20		5,64	
	V12a=V12c=V13a=V13c=V14a=V14c =V15a=V15c=V16a=V16c=V18a= V18c=V19a=V19c=V20a=V20c= V21a=V21c 0,20x0,50M	Fechamento	Quantidade		Largura		Altura			
			18,00	x	0,200	x	0,50		1,80	
								Subtotal	= 474,64	
	LAJES MACIÇAS-Último teto									
	L101				Compr		largura	Quantidade	área	
	L102				2,79	x	2,35	1,00	6,56	
	L103				3,99	x	2,35	1,00	9,38	
	L104				2,35	x	2,35	1,00	5,52	
	L105				2,79	x	2,35	1,00	6,56	
	L106				2,79	x	2,35	1,00	6,56	
	L107				2,35	x	2,35	1,00	5,52	
	L108				3,90	x	2,35	1,00	9,17	
					2,79	x	2,35	1,00	6,56	
								Subtotal	= 55,81	
	Pilares	0,20X0,30m	Quantidade		Perímetro		Altura			
		0,20X0,50m	10,00	x	1,00	x	10,88		108,80	
			62,00	x	1,40	x	10,88		944,38	
								Subtotal	= 1.053,18	
	Escada	Laje	Quantidade		Compr		Largura			
			3,00	x	4,58	x	1,15		15,80	
			6,00		4,58		0,12		3,30	
		Degraus	Quantidade					área		
			6,00	x			14,00	x (0,20x0,28)/2	2,35	
								Subtotal	= 21,45	
								Total	= 3.011,99	
					3.011,99	x	3,00	BLOCO (S)	= 9.035,97	

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CET-14 1199811737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.22	11.009.0070-1	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	16.419,00	KG

	Ø	Peso(Kg)	Quantidade	Peso
Vigas Térreo (cintas)	6,3		=	617,00
Vigas Tipo	6,3	849,00	x 3,00	= 2.547,00
Vigas - Laje Cobertura	6,3	877,00	x 1,00	= 877,00
Pilar 20x50m	6,3	21,00	x 62,00	= 1.302,00
Pilar 20x30m	6,3	13,00	x 10,00	= 130,00
Blocos 0,60X0,60m			=	
Blocos 1,30X0,50m	6,3	4,00	x 18,00	= 72,00
				5.545,00
5.473,00	x	3,00	BLOCO (S)	= 16.419,00
			Total	= 16.419,00

20.23	11.009.0072-1	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	22.908,00	KG
-------	---------------	---	-----------	----

	Ø	Peso(Kg)	Quantidade	Peso
Blocos 0,60X0,60m	8	20,00	x 54,00	= 1.080,00
Blocos 1,30X0,50m	8	20,00	x 18,00	= 360,00
Vigas Térreo(cintas)	10		=	151,00
Vigas Térreo(cintas)	12,5		=	714,00
Vigas Tipo	12,5	820,00	x 3,00	= 2.460,00
Vigas Tipo	10	36,00	x 3,00	= 108,00
Vigas- Lajes- Cobertura	8	838,00	x 1,00	= 838,00
Vigas- Lajes- Cobertura	10	1.030,00	x 1,00	= 1.030,00
Vigas- Lajes- Cobertura	12,5	841,00	x 1,00	= 841,00
Escada	8	14,00	x 3,00	= 42,00
Escada	10	4,00	x 3,00	= 12,00
7.636,00	x	3,00	BLOCO (S)	= 22.908,00
			Total	= 22.908,00


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRI-RJ 1199819737


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.24	11.009.0074-1	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETROACIMA DE 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	75.396,00	KG

		Ø	Peso(Kg)		Quantidade	Peso
Blocos	1,30X0,50m	16	10,00	x	18,00	= 180,00
Vigas Térreo(cintas)		16				= 1.351,00
Vigas Tipo		16	1.913,00	x	3,00	= 5.739,00
Vigas - Lajes-Cobertura		16	1.583,00	x	1,00	= 1.583,00
Vigas - Lajes-Cobertura		20	361,00	x	1,00	= 361,00
Pilar	20x50m	16	234,00	x	62,00	= 14.508,00
Pilar	20x30m	16	141,00	x	10,00	= 1.410,00
						25.132,00
		25.132,00	x	3,00	BLOCO (S)	= 75.396,00
					Total	= 75.396,00

20.25	11.011.0040-0	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO	3.365,66	KG
-------	---------------	---	----------	----

idem ao item 11.023.0004-0

1.121,89	x	3,00	BLOCO (S)	=	3.365,66
			Total	=	3.365,66


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CRI-RJ 1199819737


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.26	11.023.0004-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 5,0MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELAS DE (10X10)CM. FORNECIMENTO	3.365,66	KG

$$1.121,89 \times 3,00 \text{ BLOCO (S)} = 3.365,66$$

20.27	11.025.0012-0	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPa,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	779,37	M3
-------	---------------	--	--------	----

Pavimentos			45,74
3,00	=		137,22
Subtotal	=		137,22

0,50	=	<u>1,41</u>
Subtotal	=	37,14

Subtotal	=	<u>8.37</u>
----------	---	-------------


Eduardo Gehrt P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11609515737


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Pilares		
		0,20X0,30m 10,00 x 10,88 x 0,20 x 0,30 = 6,53		
		0,20X0,50m 62,00 x 10,88 x 0,20 x 0,50 = 67,46		
		Subtotal		73,98
		Escada		
		Escada- Laje 3,00 x 4,58 x 1,15 x 0,12 = 1,90		
		Degraus 3,00 x 14,00 x (0,20x0,28)/2 = 1,18		
		Subtotal		3,07
		Total		259,79
		259,79 x 3,00 BLOCO (S)		779,37
20.28	11.030.0020-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11, PARA SOBRECARGA ATÉ 3,5KN/M2 E VADE 4,40M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESSURA, COM CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	2.042,99	M2

Laje Pavimento Tipo (3x)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
L1=L61	2,00	X 2,65	X 1,12	= 5,94
L2=L62	2,00	X 1,05	X 1,12	= 2,35
L3=L63	2,00	X 2,35	X 1,12	= 5,26
L4=L64	2,00	X 2,79	X 1,12	= 6,25
L5=L65	2,00	X 1,05	X 1,12	= 2,35
L6=L66	2,00	X 2,65	X 1,12	= 5,94
L7=L67	2,00	X 2,65	X 1,12	= 5,94
L8=L68	2,00	X 1,05	X 1,12	= 2,35
L9=L69	2,00	X 2,79	X 1,12	= 6,25
L10=L70	2,00	X 2,35	X 1,12	= 5,26
L11=L71	2,00	X 1,05	X 1,12	= 2,35
L12=L72	2,00	X 2,65	X 1,12	= 5,94
				56,18

Area	Pavimentos	area total
56,18 X	3,00	= 168,54
Subtotal		168,54

Ultimo Teto

L1=L33	2,00	X 3,90	X 1,12	= 8,74
L2=L34	2,00	X 2,35	X 1,12	= 5,26
L3=L35	2,00	X 2,79	X 1,12	= 6,25
L4=L36	2,00	X 3,90	X 1,12	= 8,74
L5=L37	2,00	X 3,90	X 1,12	= 8,74
L6=L38	2,00	X 2,79	X 1,12	= 6,25
L7=L39	2,00	X 2,35	X 1,12	= 5,26
L8=L40	2,00	X 3,90	X 1,12	= 8,74
L9=L21	2,00	X 2,79	X 6,83	= 38,11
L10=L22	2,00	X 3,90	X 6,83	= 53,27
L12=L24	2,00	X 2,79	X 6,83	= 38,11
L13=L25	2,00	X 3,90	X 6,83	= 53,27
L14=L26	2,00	X 3,90	X 6,83	= 53,27
L15=L27	2,00	X 2,79	X 6,83	= 38,11
L17=L29	2,00	X 3,90	X 6,83	= 53,27
L18=L30	2,00	X 2,79	X 6,83	= 38,11
L19=L23	2,00	X 2,79	X 2,35	= 13,11
L20=L28	2,00	X 2,35	X 2,79	= 13,14
L4=L23	2,00	X 3,84	X 2,35	= 18,05
L16=L28	2,00	X 3,84	X 2,35	= 18,05
L19=L31	2,00	X 2,83	X 2,35	= 13,30
L20=L32	2,00	X 2,83	X 2,35	= 13,30

Subtotal = **512,46**

Total = **681,00**

681,00 x 3,00 **BLOCO (S)** = **2.042,99**

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.116.983-13/3

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 1, 2, 3 , PADRÃO - 32 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.29	11.030.0060-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	4.809,08	M2

Laje Térreo

	Quantidade	Comprimento	Largura	Area
L1=L31	2	x 2,78	x 3,13	= 17,40
L2=L32	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L3(4X)	4	x 1,82	x 2,35	= 17,11
L4=L34	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L5=L25	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L6(4X)	4	x 2,35	x 1,82	= 17,11
L6=L26	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L7=L27	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L9=L29	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L10=L30	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L11=L21	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
L12=L22	2	x 3,90	x 3,50	= 27,30
L13=L23	2	x 2,79	x 2,35	= 13,11
L14=L24	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
L15=L25	2	x 3,90	x 3,50	= 27,30
L16=L26	2	x 3,90	x 3,50	= 27,30
L17=L27	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
L18=L28	2	x 2,79	x 2,35	= 13,11
L19=L29	2	x 3,90	x 3,50	= 27,30
L20=L30	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
Subtotal				= 415,22

Laje Pavimento Tipo (3x)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Area
L13=L51	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L14=L52	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L15=L53	2	x 1,02	x 3,13	= 6,39
L16=L54	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L17=L55	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L18=L56	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L19=L57	2	x 3,79	x 3,13	= 23,73
L20=L58	2	x 1,02	x 3,54	= 7,22
L21=L59	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L22=L60	2	x 2,79	x 3,13	= 17,47
L23=L37	2	x 2,79	x 3,50	= 19,53
L24=L38	2	x 1,98	x 3,50	= 13,86
L25=L39	2	x 1,72	x 3,50	= 12,04
L26=L40	2	x 2,35	x 2,79	= 13,11

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.
	L27=L41	2	x	2,79	x	3,50	=	19,53		
	L28=L42	2	x	1,98	x	3,50	=	13,86		
	L29=L43	2	x	1,78	x	3,50	=	12,46		
	L30=L44	2	x	1,78	x	3,50	=	12,46		
	L31=L45	2	x	1,98	x	3,50	=	13,86		
	L32=L46	2	x	2,79	x	3,50	=	19,53		
	L33=L47	2	x	1,78	x	3,50	=	12,46		
	L34=L48	2	x	1,78	x	3,50	=	12,46		
	L35=L49	2	x	1,98	x	3,50	=	13,86		
	L36=L50	2	x	2,79	x	3,50	=	19,53		
								395,94		
				Area		Pavimentos		área total		
				395,94	x	3,00	=	1.187,81		
						Subtotal	=	1.187,81		
						Total	=	1.603,03		
		1.603,03	x	3,00	BLOCO (S)	=	4.809,08			

20.30	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	293,33	M3
-------	---------------	--	--------	----

Blocos de Fundação		Quantidade		Comprimento		Largura		Altura		Volume		
BLOCOS BL01-1L02-1L03-1L04-1L05-1L21-1L22-1L23-1L24-1L-47-1L48-1L49-1L50-1L66-1L67-1L68-1L69-1L70		0,60x0,60x0,80m	18,00	x	0,60	x	0,60	x	0,80	=	5,18	
BLOCO BL06A BL20- BL25 A BL46-1L51 A BL65		0,50X1,30X0,80	54,00	X	1,30	x	0,50	x	0,80	=	28,08	
										Subtotal	=	33,26
Cintas Térreo		Quantidade		Comprimento		Largura		Altura		Volume		
CINTA 1=CINTA 20		0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,20	x	0,50	=	4,39	
CINTA 2=10=11=19		0,20X0,50m	4,00	x	33,640	x	0,20	x	0,50	=	13,46	
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*		0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,20	x	0,50	=	1,88	
CINTA 5=7=14=16		0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,20	x	0,50	=	2,67	
CINTA 6=CINTA 15		0,20X0,50m	2,00	x	19,370	x	0,20	x	0,50	=	3,87	
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL		0,20X0,50m	2,00	x	17,610	x	0,20	x	0,50	=	3,52	
CINTA												
C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34=C35		0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	x	0,50	=	5,46	
CINTA C30=C31		0,20X0,50m	2,00	x	7,350	x	0,20	x	0,50	=	1,47	
CINTA												
C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37=C39		0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	x	0,50	=	5,46	
CINTA												
C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33=C41		0,15X0,50m	8,00	x	1,125	x	0,15	x	0,50	=	0,68	
										Subtotal	=	42,87
Laje Térreo (varanda)		Quantidade		Comprimento		Largura		Espessura				
L		4	x	7,835	x	1,170	x	0,12	=	4,40		
L		4	x	2,650	x	1,170	x	0,12	=	1,49		
Laje Térreo (Corredor Central))		1	x	33,240	x	3,95	x	0,12	=	15,76		
										Subtotal	=	21,64
										Total	=	97,78
					97,78	x	3,00	BLOCO (S)		=	293,33	


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


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

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20.31	16.033.0002-0	IMPERMEABILIZACAO ASFALTICA COMPOSTA DE PINTURA DE ASFALTO MODIFICADO,PLASTIFICANTE E ISENTO DE SOLVENTES ORGANICOS,APLICADO A FRIQ,EM DUAS DEMAOS,CONSUMO DE 1L/M2/DEMAO	314,88	M2

Cintas Téreo	Quantidade	Comprimento	Largura	área				
CINTA 1=CINTA 20	0,20X0,50m	2,00	x	21,970	x	0,20	=	8,79
CINTA 2=10=11=19	0,20X0,50m	4,00	x	33,640	x	0,20	=	26,91
CINTA 3=4=8=9=12=13=17*=18*	0,20X0,50m	8,00	x	2,350	x	0,20	=	3,76
CINTA 5=7=14=16	0,20X0,50m	4,00	x	6,680	x	0,20	=	5,34
CINTA 6=CINTA 15	0,20X0,50m	2,00	x	19,370	x	0,20	=	7,75
CINTA 17= CINTA 44 - TRANSVERSAL	0,20X0,50m	2,00	x	17,610	x	0,20	=	7,04
CINTA								
C18=C19=C42=C43=C27=C26=C34 =C35	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	=	10,93
CINTA C30=C31	0,20X0,50m	2,00	x	7,350	x	0,20	=	2,94
CINTA								
C22=C24=C36=C38=C23=C25=C37 =C39	0,20X0,50m	8,00	x	6,830	x	0,20	=	10,93
CINTA								
C20=C28=C32=C40=C21=C29=C33 =C41	0,15X0,50m	8,00	x	1,125	x	0,15	=	1,35
								85,74
	Compr	Larg		Quant				
LAJE - COBERTURA (SERVIÇOS)	3,10	X	3,100	X	2,00	=		19,22
					Total	=		104,96
			104,96	x	3,00		BLOCO (S)	= 314,88


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

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.1	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTATANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	412,96	M3

Idem ao item 11.025.0012-0 = **Total 412,96**

21.2	01.002.0042-0	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	2.176,00	M
------	---------------	--	----------	---

Estacas Comprimento
64,00 X 17,00 = 1.088,00
1.088,00 x 2,00 **BLOCO (S)** = 2.176,00

21.3	01.002.0066-0	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	128,00	M
------	---------------	--	--------	---

Estacas Comprimentos
64,00 X 1,00 = 64,00
64,00 x 2,00 **BLOCO (S)** = 128,00

21.4	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	282,40	M2
------	---------------	--	--------	----

Blocos de Fundação		Quantidade	Comprimento	Largura	
Blocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00	x	0,60	= 2,88
BLOCOS BL03 a BL10 - IL13 a BL24- DI 27 a DI 34	0,50x1,30x0,80	28,00	X	1,30	= 18,20
				Subtotal	= 21,08
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento	Larg	
C1=C10	0,20x0,50m	2,00	x	10,020	= 4,01
C2=C5=C8=C9	0,20x0,50m	4,00	x	9,72	= 7,78
C3=C4=C7=C8	0,20x0,50m	4,00	x	1,650	= 1,32
C11=C20	0,20x0,50m	2,00	x	16,430	= 6,57
C12=C13=C18=C19	0,20x0,50m	4,00	x	4,400	= 3,52
C14=C15=C16=C17	0,20x0,50m	4,00	x	1,120	= 0,90
C11A=C11B=C18A=C19A	0,20x0,50m	4,00	x	0,170	= 0,14
				Subtotal	= 24,23
Laje Térreo (varanda)		Quantidade	Comprimento	Largura	
L		4	x	2,780	= 12,57
L		4	x	2,950	= 13,33
L		2	X	1,050	= 2,37
Laje Térreo (Corredor Central)	L	1	x	3,950	= 67,62
				Subtotal	= 95,90
				Total	= 141,20
		141,20	x	2,00	BLOCO (S) = 282,40

21.5	01.018.0002-0	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	154,32	M
------	---------------	--	--------	---

Perímetro Total
77,16 = 77,16
77,16 x 2,00 **BLOCO (S)** = 154,32

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 278330-SP

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.6	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	283,84	M3

21.7	03.020.0050-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	322,45	M3
------	---------------	--	--------	----

21.8	04.005.0121-0	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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	2.559,57	T X KM
------	---------------	--	----------	--------

21.9	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,MANOBR,A CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	65,63	T
------	---------------	--	-------	---

21.10	TC 10.05.0700 (f)	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.	65,63	T
-------	-------------------	--	-------	---

		Total
		65,63
Total	=	65,63


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


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.11	10.003.0030-0	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTÊNCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E AÇO), EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	2.304,00	M

$$\begin{aligned}
 &\text{Estacas} && \text{Comprimento} \\
 &64,00 &x& 18,00 &= & 1.152,00 \\
 &1.152,00 &x& 2,00 &= & 2.304,00
 \end{aligned}$$

21.12	11.002.0042-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M³/H	89,68	M³
-------	---------------	---	-------	----

Blocos de Fundação		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00	x	0,60	x	2,30
BLOCOS BL03 a BL10 - 1L13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50x1,30x0,80	28,00	x	1,30	x	14,56
						Subtotal = 16,86
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
C1=C10	0,20x0,50m	2,00	x	11,420	x	2,28
C2=C5=C6=C9	0,20x0,50m	4,00	x	15,72	x	6,29
C3=C4=C7=C8	0,20x0,50m	4,00	x	2,950	x	1,18

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO									QUANT.	UN.
	C11=C20	0,20X0,50m	2,00	x	18,930	x	0,20	x	0,50	=	3,79	
	C12=C13=C18=C19	0,20X0,50m	4,00	x	7,350	x	0,20	x	0,50	=	2,94	
	C14=C15=C16=C17	0,20X0,50m	2,00	x	6,350	x	0,20	x	0,50	=	1,27	
	C11A=C11B=C18A=C19A	0,20X0,50m	4,00	x	1,030	x	0,20	x	0,50	=	0,41	
	Laje Térreo (varanda)		Quantidade		Comprimento		Largura		Subtotal		16,47	
									Espessura			
	L	4	x	2,780	x	1,130	x	0,12	=	1,51		
	L	4	x	2,950	x	1,130	x	0,12	=	1,60		
	L	2	X	1,050	X	1,13	X	0,12	=	0,28		
	Lje Térreo (Corredor Central)	L	1	x	3,950	x	17,12	x	0,12	=	8,11	
									Subtotal	=	11,51	
									Total	=	44,84	
					44,84	x	2,00	BLOCO (S)	=	89,68		

21.13	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	15,58	M3
-------	---------------	---	-------	----

Blocos de Fundação		Quantidade		Comprimento		Largura		Espessura		Volume
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00	x	0,60	x	0,60	x	0,05	=	0,14
BLOCOS BL03 a BL10 -1L13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50X1,30X0,80	28,00	X	1,30	x	0,50	x	0,05	=	0,91
		Subtotal								=
		Quantidade		Comprimento		Largura		Altura		Volume
C1=C10		2,00	x	11,420	x	0,20	x	0,05	=	0,23
C2=C5=C8=C9		4,00	x	15,72	x	0,20	x	0,05	=	0,63
C3=C4=C7=C8		4,00	x	2,950	x	0,20	x	0,05	=	0,12
C11=C20		2,00	x	18,930	x	0,20	x	0,05	=	0,38
C12=C13=C18=C19		4,00	x	7,350	x	0,20	x	0,05	=	0,29
C14=C15=C16=C17		4,00	x	6,350	x	0,20	x	0,05	=	0,25
C11A=C11B=C18A=C19A		4,00	x	1,030	x	0,20	x	0,05	=	0,04
								Subtotal		1,94
Laje Térreo (varanda)		Quantidade		Comprimento		Largura		Espessura		
	L	4	x	2,780	x	1,130	x	0,05	=	0,63
	L	4	x	2,950	x	1,130	x	0,05	=	0,67
	L	2	X	1,050	X	1,13	x	0,05	=	0,12
Lje Térreo (Corredor Central)	L	1	x	3,950	x	17,12	x	0,05	=	3,38
								Subtotal	=	4,79
								Total	=	7,79
				7,79	x	2,00	BLOCO (S)		=	15,58


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


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.14	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	579,00	M2

Blocos de Fundação		Quantidade	Perimetro	Altura	Área
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00 x	2,40 x	0,80	= 15,36
BLOCOS BL03 a BL10 -1L13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50X1,30X0,80	28,00 X	3,60 x	0,80	= 80,64
				Subtotal	= 96,00
Cintas Térreo		Quantidade	Comprimento	Altura	Lados = Área
C1=C10	externo	2,00 x	11,420 x	0,50	x 1,00 = 11,42
0,20X0,50m	interno	2,00 x	11,020 x	0,50	x 1,00 = 11,02
C2=C5=C8=C9	externo	4,00 x	15,520 x	0,50	x 1,00 = 31,04
0,20X0,50m	interno	4,00 x	15,720 x	0,50	x 1,00 = 31,44
C3=C4=C7=C8	interno	4,00 x	2,950 x	0,50	x 2,00 = 11,80
0,20X0,50m					
C11=C20	externo	2,00 x	18,930 x	0,50	x 1,00 = 18,93
0,20X0,50m	interno	2,00 x	18,930 x	0,50	x 1,00 = 18,93
C12=C13=C18=C19	interno	4,00 x	7,350 x	0,50	x 2,00 = 29,40
0,20X0,50m					
C14=C15=C16=C17	interno	4,00 x	6,350 x	0,50	x 2,00 = 25,40
0,20X0,50m					
C11A=C11B=C18A=C19A	externo	4,00 x	1,030 x	0,50	x 1,00 = 2,06
0,20X0,50m	interno	4,00 x	1,030 x	0,50	x 1,00 = 2,06
				Subtotal	= 193,50
				Total	= 289,50
		289,50 x	2,00	BLOCO (S)	= 579,00

21.15	11.004.0035-1	ESCORAMENTO DE FORMAS ATE 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	937,27	M3
-------	---------------	---	--------	----

Pavimento Tipo		Quantidade	Compr	Largura	Altura	=
V1=V12	20X40cm	2,00 x	15,92 x	0,20	x 2,32	= 14,77
V2=V6=V7=V11	20X52cm	4,00 x	15,72 x	0,20	x 2,20	= 27,67
V3=V4=V9=V10	20X52cm	4,00 x	6,68 x	0,20	x 2,20	= 11,76
V5=V8	20x52cm	2,00 x	2,92 x	0,20	x 2,20	= 2,57
V13=V32	20x52cm	2,00 x	20,26 x	0,20	x 2,20	= 17,83
V14=V15=V30=V31	15x40cm	4,00 x	3,50 x	0,15	x 2,32	= 4,87
V16=V17=V28=V29	15x40cm	4,00 x	1,02 x	0,15	x 2,32	= 1,42
V18=V19=V26=V27	20x52cm	4,00 x	8,05 x	0,20	x 2,20	= 14,17
V20=V21=V24=V25	20x52cm	4,00 x	2,92 x	0,20	x 2,20	= 5,14
V22=V23	15x40cm	4,00 x	2,92 x	0,15	x 2,32	= 4,06
V12=V14=V16=V17	0,20X0,50m	4,00 x	6,55 x	0,20	x 2,20	= 11,53
						= 115,79
				115,79 x	3,00	= 347,36
				Subtotal	= 347,36	
Ultimo teto		Quantidade	Compr	Largura	Altura	=
V1=V8	0,20X0,40m	2,00 x	15,92 x	0,20	x 2,32	= 14,77
V2=V7	0,20X0,50m	2,00 x	15,72 x	0,20	x 2,22	= 13,96
V4=V5	0,20X0,50m	2,00 x	15,72 x	0,20	x 2,22	= 13,96
V3=V6	0,20X0,50m	2,00 x	2,95 x	0,20	x 2,22	= 2,62
V9=V14	0,20X0,50m	2,00 x	19,26 x	0,20	x 2,22	= 17,10
V10=V3	0,20X0,50m	2,00 x	19,06 x	0,20	x 2,22	= 16,93
V11a-1-c-d=V12a-1-c-d	0,20X0,50m	2,00 x	6,55 x	0,20	x 2,22	= 5,82
V11f-g-h-i=V11f-g-h-i	0,20X0,50m	2,00 x	6,55 x	0,20	x 2,22	= 5,82
V11c=V12c	0,20X0,60m	2,00 x	3,95 x	0,20	x 2,12	= 3,35
				Subtotal	= 94,32	


 Eduardo Gohr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 278330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.
		àrea		Larg					
	Escada	1º pav	(3,75x2,50)/2	x	1,15		=	5,39	
		1º / 2º pav	3,750		2,50	x	1,15	=	10,78
		2º / 3º pav	3,750	x	2,50	x	1,15	=	10,78
							Subtotal	=	26,95
							Total	=	468,64
			468,64	x	2,00	BLOCO (S)	=	937,27	

<u>Vigas - Ultimo Teto</u>		Quantidade		Comprimento		Altura		lados		Total
V1=V8	externo	2,00	x	15,92	x	0,40	x	1,00	=	12,74
0,20X0,40m	interno	2,00	x	15,92	x	0,28	x	1,00	=	8,92
V2=V7	interna	2,00	x	15,72	x	0,38	x	2,00	=	23,89
0,20X0,50m										
V4=V5	interna	2,00	x	15,72	x	0,38	x	2,00	=	23,89
0,20X0,50m										
V3=V6	interna	2,00	x	2,95	x	0,38	x	2,00	=	4,48
0,20X0,50m										
V9=V14	interna	2,00	x	19,26	x	0,50	x	1,00	=	19,26
0,20X0,50m	interna	2,00	x	19,26	x	0,38	x	1,00	=	14,64

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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	V10=V3 0,20X0,50m	interna 2,00 x 19,06 x 0,38 x 2,00 =	28,97	
	V11a-1-c-d=V12a-1-c-d 0,20X0,50m	interna 2,00 x 6,55 x 0,38 x 2,00 =	9,96	
	V11f-g-h-i=V11f-g-h-i 0,20X0,50m	interna 2,00 x 6,55 x 0,20 x 2,00 =	5,24	
	V11c=v12c 0,20X0,60m	interna 2,00 x 3,95 x 0,48 x 2,00 =	7,58	
	V9a=V9e=V10a=V10e=V11a=V11e= V12a=V12e=V13a=V13e=V14a=V14 e	fechamento 12,00 x 0,20 x 0,50 =	1,20	
		Subtotal =	160,77	
	Pilares	Quantidade Perimetro Altura		
	0,20X0,30m	4,00 x 1,00 x 1,50 =	6,00	
	0,20X0,50m	32,00 x 1,40 x 1,50 =	67,20	
		Subtotal =	67,20	
	Escada	Quantidade Compr Largura		
	Laje- lateral	6,00 x 4,58 x 0,12 =	3,30	
	Degraus	Quantidade 6,00 x 14,00 x	área (0,20x0,28)/2 = 2,35	
		Subtotal =	5,65	
		Total =	295,08	
		295,08 x 2,00 BLOCO (S) =	590,15	
21.17	11.004.0070-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	313,60	M2
	Pilares	Quantidade Perimetro Altura		
	0,20X0,30m	4,00 x 1,00 x 3,50 =	14,00	
	0,20X0,50m	32,00 x 1,40 x 3,50 =	156,80	
		Subtotal =	156,80	
		156,80 x 2,00 BLOCO (S) =	313,60	
21.18	11.004.0072-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 5,00M A 8,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	268,80	M2
	Pilares	Quantidade Perimetro Altura		
	0,20X0,30m	4,00 x 1,00 x 3,00 =	12,00	
	0,20X0,50m	32,00 x 1,40 x 3,00 =	134,40	
		Subtotal =	134,40	
		134,40 x 2,00 BLOCO (S) =	268,80	
21.19	11.004.0075-0	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 8,00M A 12,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	258,04	M2
	Pilares	Quantidade Perimetro Altura		
	0,20X0,30m	4,00 x 1,00 x 2,88 =	11,52	
	0,20X0,50m	32,00 x 1,40 x 2,88 =	129,02	
		Subtotal =	129,02	
		129,02 x 2,00 BLOCO (S) =	258,04	


 Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/1


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 22830-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.20	11.005.0001-1	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS, E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 4 VEZES, E A MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3 VEZES, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	2.941,90	M2


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 72833D-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional
-----------	-------------------------------------

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.
	Pilares	0,20X0,30m	4,00	x	1,00	x	10,88	=	43,52	
		0,20X0,50m	32,00	x	1,40	x	10,88	=	487,42	
								Subtotal	= 530,94	
			Quantidade		Compr		Largura			
	Escada	Laje	3,00	x	4,58	x	1,15	=	15,80	
			6,00		4,58		0,12	=	3,30	
			Quantidade					área		
		Degraus	6,00	x			14,00	x (0,20x0,28)/2	= 2,35	
								Subtotal	= 21,45	
								Total	= 1.470,95	
					1.470,95	x	2,00	BLOCO (S)	= 2.941,90	

	Ø		Peso		Quantidade		Peso
Laje -Vigas Cobertura	5,0		11,00	x	1,00	=	11,00
	11,00	x	2,00		BLOCO (S)	=	22,00

	Ø	Peso		Quantidade		Peso
Vigas Térreo	6,30	330,00	x	1,00	=	330,00
Vigas Tipo	6,3	423,00	x	3,00	=	1.269,00
Laje -Vigas Cobertura	6,3	564,00	x	1,00	=	564,00
Pilar 20x50cm	6,3	32,00	x	21,00	=	672,00
Pilar 20x30cm	6,3	4,00	x	4,00	=	16,00
Blocos 130x50x80cm	6,3,	4,00	x	28,00	=	112,00
						<u>2.963,00</u>
	2.851,00	x	2,00	BLOCO (S)	=	5.702,00


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.23	11.009.0072-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	7.680,00	KG

	Ø	Peso	Quantidade	Peso
Escadas	8	14,00	x 3,00	= 42,00
Escadas	10	44,00	x 3,00	= 132,00
Blocos 60x60x80cm	8	19,00	x 8,00	= 152,00
Blocos 130x50x80cm	8	20,00	x 28,00	= 560,00
Vigas Térreo	10	27,00	x 1,00	= 27,00
Vigas Térreo	12,50	362,00	x 1,00	= 362,00
Vigas Tipo	10	38,00	x 3,00	= 114,00
Vigas Tipo	12,50	531,00	x 3,00	= 1.593,00
Laje -Vigas Cobertura	8,00	374,00	x 1,00	= 374,00
Laje -Vigas Cobertura	10	67,00	x 1,00	= 67,00
Laje -Vigas Cobertura	12,50	417,00	x 1,00	= 417,00
				3.840,00

Pilar 20x50cm
Pilar 20x30cm

3.840,00 x 2,00 BLOCO (S) = 7.680,00

21.24	11.009.0074-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	24.700,00	KG
-------	---------------	---	-----------	----

	Ø	Peso
Blocos 130x50x80cm	16	10,00
Pilar 20x50cm	16	234,00
Pilar 20x30cm	16	141,00
Vigas Térreo	16	656,00
Vigas Tipo	16	1.081,00
Lajes-Vigas Cobertura	16	2.150,00
Lajes-Vigas Cobertura	20	543,00
		12.350,00

12.350,00 x 2,00 BLOCO (S) = 24.700,00

21.25	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO	1.192,95	KG
-------	---------------	--	----------	----

idem ao item 11.023.0004-0

596,48 x 2,00 BLOCO (S) = 1.192,95

Total = 1.192,95

21.26	11.023.0004-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 5,0MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (10X10)CM. FORNECIMENTO	1.192,95	KG
-------	---------------	---	----------	----

Laje Térreo (varanda)	Quantidade	Comprimento	Largura	
L	4	x 2,780	x 1,130	= 12,57
L	4	x 2,950	x 1,130	= 13,33
L	2	x 1,050	x 1,13	= 2,37
Laje Térreo (Corredor Central)	L	1	x 3,950	x 17,12 = 67,62
			Área	= 95,90
			Malhas	Área
Tela Q-196	2,00	x	95,90	x 3,11 = 596,48
			596,48	x 2,00 BLOCO (S) = 1.192,95

Eduardo Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 14.119.983/1737

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

Escada									
Escada- Laje	3,00	x	4,58	x	1,15	x	0,12	=	1,90
Degraus	3,00	x	14		(0,20x0,28)/2	x	1,15	=	1,35
							Subtotal	=	3,25
							Total	=	161,64
			161,64	x	2,00		BLOCO (S)	=	323,28

Ultimo Teto	L1=L18	2,00	X	3,90	X	1,02	=	7,96
	L2=L19	2,00	X	2,78	X	1,02	=	5,67
	L3=L20	2,00	X	2,65	X	1,02	=	5,41
	L4=L21	2,00	X	2,78	X	1,02	=	5,67
	L5=L22	2,00	X	3,90	X	1,02	=	7,96
	L6=L10=L12=L26	4,00	X	3,90	X	6,83	=	106,55
	L7=L9=L13=L15	4,00	X	2,78	X	6,83	=	75,95
	L8=L17	2,00	X	2,95	X	3,75	=	22,13
	L11=L14	2,00	X	2,95	X	2,88	=	16,99
						Subtotal	=	254,28
						Total	=	254,28
		254,28	x	2,00	BLOCO (S)	=		508,55


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.29	11.030.0060-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, EPS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	2.304,96	M2

Laje Térreo

	Quantidade	Comprimento	Largura	Area
L1=L8	2	x 3,90	x 6,83	= 53,27
L2=L9	2	x 2,78	x 6,83	= 37,97
L4=L11	2	x 3,90	x 6,83	= 53,27
L5=L12	2	x 2,78	x 6,83	= 37,97
L3=L14	2	x 1,78	x 2,95	= 10,50
L6=L10	2	x 1,78	x 2,95	= 10,50
L7=L13	2	x 2,87	x 2,95	= 16,93
Subtotal				= 220,43

Laje Pavimento Tipo (3x)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Area
L1=L32	2	x 2,65	x 1,02	= 5,41
L2=L33	2	x 1,05	x 1,02	= 2,14
L3=L34	2	x 2,78	x 1,02	= 5,67
L4=L35	2	x 2,95	x 1,02	= 6,02
L5=L36	2	x 2,78	x 1,02	= 5,67
L6=L37	2	x 1,05	x 1,02	= 2,14
L7=L38	2	x 2,95	x 1,02	= 6,02
L8=L27	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L9=L28	2	x 2,78	x 3,13	= 17,40
L10=L29	2	x 1,62	x 3,75	= 12,15
L11=L30	2	x 2,78	x 3,13	= 17,40
L12=L31	2	x 3,90	x 3,13	= 24,41
L13=L20	2	x 1,78	x 3,50	= 12,46
L14=L21	2	x 1,97	x 3,50	= 13,79
L15=L22	2	x 2,78	x 3,50	= 19,46
L16=L23	2	x 2,87	x 2,95	= 16,93
L17=L24	2	x 3,50	x 2,78	= 19,46
L18=L25	2	x 3,50	x 1,97	= 13,79
L19=L26	2	x 3,50	x 1,78	= 12,46
237,21				

Area	Pavimentos	área total
237,21	x 3,00	= 711,62
Total		= 932,05
Total		= 1.152,48
1.152,48	x 2,00	BLOCO (S) = 2.304,96

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCOS 4 E 5, PADRÃO 16 UNIDADES - MOV-ESTRUTURA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
21.30	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	89,68	M3

<u>Blocos de Fundação</u>		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
Bblocos BL01-02-11-12-25-26-35-36	0,60x0,60x0,80m	8,00	x	0,60	x	0,80 = 2,30
BLOCOS BL03 a BL10 -1L13 a BL24- BL 27 a BL34	0,50X1,30X0,80	28,00	X	1,30	x	0,80 = 14,56
					Subtotal	= 16,86
<u>Cintas Térreo</u>		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume
C1=C10	0,20X0,50m	2,00	x	11,420	x	0,20 = 2,28
C2=C5=C8=C9	0,20X0,50m	4,00	x	15,72	x	0,20 = 6,29
C3=C4=C7=C8	0,20X0,50m	4,00	x	2,950	x	0,20 = 1,18
C11=C20	0,20X0,50m	2,00	x	18,930	x	0,20 = 3,79
C12=C13=C18=C19	0,20X0,50m	4,00	x	7,350	x	0,20 = 2,94
C14=C15=C16=C17	0,20X0,50m	2,00	x	6,350	x	0,20 = 1,27
C11A=C11B=C18A=C19A	0,20X0,50m	4,00	x	1,030	x	0,20 = 0,41
					Subtotal	= 16,47
Laje Térreo (varanda)		Quantidade	Comprimento	Largura	Espessura	
	L	4	x	2,780	x	1,130 = 0,12 = 1,51
	L	4	x	2,950	x	1,130 = 0,12 = 1,60
	L	2	X	1,050	X	1,13 = 0,12 = 0,28
	L	1	x	3,950	x	17,12 = 0,12 = 8,11
						11,51
					Total	= 44,84
		44,84	x	2,00	BLOCO (S)	= 89,68

21.31	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	428,64	M2
-------	---------------	---	--------	----

<u>Cintas Térreo</u>		Quantidade	Comprimento	Altura	Lados	=	Area
C1=C10	externo	2,00	x	11,820	x	0,50	x 1,00 = 11,82
0,20X0,50m	interno	2,00	x	10,620	x	0,50	x 1,00 = 10,62
C2=C5=C8=C9	externo	4,00	x	15,320	x	0,50	x 1,00 = 30,64
0,20X0,50m	interno	4,00	x	15,720	x	0,50	x 1,00 = 31,44
C3=C4=C7=C8	interno	4,00	x	2,950	x	0,50	x 2,00 = 11,80
0,20X0,50m							
C11=C20	externo	2,00	x	19,930	x	0,50	x 1,00 = 19,93
0,20X0,50m	interno	2,00	x	19,930	x	0,50	x 1,00 = 19,93
C12=C13=C18=C19	interno	4,00	x	7,350	x	0,50	x 2,00 = 29,40
0,20X0,50m							
C14=C15=C16=C17	interno	4,00	x	6,350	x	0,50	x 2,00 = 25,40
0,20X0,50m							
C11A=C11B=C18A=C19A	externo	4,00	x	1,030	x	0,50	x 1,00 = 2,06
0,20X0,50m	interno	4,00	x	1,030	x	0,50	x 1,00 = 2,06
							195,10
LAJE - COBERTURA (SERVIÇOS)		Compr	Larg	Quant			
		3,10	X	3,100	X	2,00 = 19,22	
				Total		= 214,32	
		214,32	x	2,00	BLOCO (S)	= 428,64	

Eduardo Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/3

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 172830-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - MOVIMENTO DE TERRA - TERRAPLENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
22.1	01.006.0004-0	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENOS COM TRATOR DE ESTEIRAS COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV	11.288,45	M2

AREA = 11.288,45

22.2	03.010.0016-0	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTENCIA EM TORNO DE 140CV COM LAMINA, EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHAO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2(DOIS) CILINDROS, REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS, INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	176,53	M3
------	---------------	---	--------	----

Conforme Projeto = 176,53

22.3	03.021.0005-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3	7.162,44	M3
------	---------------	--	----------	----

Conforme Projeto = 7.162,44

22.4	04.005.0161-0	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	474.869,46	T X KM
------	---------------	---	------------	--------

Conforme Projeto $\text{carga} \times \text{DMT} = 12.176,14 \times 39,00 = 474.869,46$

22.5	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PARCELA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	12.176,14	T
------	---------------	---	-----------	---

para Bota - Fora $\text{volume} \times \text{P. Especifico} = 7.162,44 \times 1,70 = 12.176,14$

22.6	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.	12.176,14	T
------	-------------------	--	-----------	---

IDEM 04.010.0047-0 = 12.176,14

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

BDI 18%

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI Diferenciado 13%

Mês base de preços: EMOP 12/2022 SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 12 meses

MEMÓRIA DE COMPOSIÇÃO - ENCARGOS

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS			VALOR TOTAL (R\$)
		Encargos complementares			
A		Valor total dos serviços com administração local (sem BDI)			29.236.219,11
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)			29.236.219,11
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)		11.694.487,64

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		
		4.459,84		

G	Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (E / F)			219,00
H	Quantidade estimada de operários durante todo o prazo da obra			2.628,00

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\$)
23.0		ENCARGOS COMPLEMENTARES						1.321.214,40
23.1	05.100.0022-0	Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higiênicas e sanitárias adequadas.	un	228,00	22,00	12,00	15,00	902.880,00
23.2	05.100.0026-0	Vale transporte, considerando passagem ida e volta.	un	228,00	22,00	12,00	6,95	418.334,40

Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (Sem desoneração) 219,00

Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (Com desoneração) 237,00

*Quantidade considerada no orçamento 228,00

Edson Góes P. Duarte
Técnico em Edificações
CPF: 11.998.117/37

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

1		ADM LOCAL				
1	01.090.0991-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	1,00	UN	1.063.778,15	1.063.778,15

1.1		ADM LOCAL				
1.1	05.105.0127-0	MAO-DE-OBRA DE ENCARREGADO DE OBRA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	12.00	MES	7.418,40	89.020,80

1.2		ADM LOCAL				
1.2	05.105.0128.0	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "A" INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	12.00	MES	10.190.40	122.284.80

1.3		ADM LOCAL				
1.3	05.105.0130-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR., INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	12.00	MES	18.207,20	218.486,40

1.4		ADM LOCAL					
1.4	05.105.0139-0	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ESCRITORIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	12,00	MES	4.083,20	48.998,40	

1.5 ADM LOCAL						
1.5	05.105.0132-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO COORDENADOR GERAL DE PROJETOS OU SUPERVISOR DE OBRAS, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	9,60	MES	41.875,68	402.006,52

1.6		ADM LOCAL					
1.6	05.105.0169-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	12.00	MES	7.418,40	89.020,80	

1.7		ADM LOCAL				
1.7	19.004.0045-2	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA	844,80	H	44,25	37.382,40

1.8		ADM LOCAL				
1.8	19.004.0045-4	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, EXCLUSIVE MOTORISTA	844,80	H	7,01	5.922,04

1.9		ADM LOCAL				
1.9	05.100.0900-0	UNIDADE REF.P/COMPLADM LOCAL,CONSID:CONSUMO AGUA,TELENERGIA ELETRICA,MAT.LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTADORES,LICENCA OBRA,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDOURO,ART,RTT,FOTOGRAFIAS,UNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISSOIAIS PERIODICOS E DEMISSOIAIS,CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP.NECESS.EXCL.DESP.SA SUBSIDIOS ALIM E TRANSPORTE PESSOAL	1.596,47	UR	31,73	50.655,99

QUANTIFICAÇÃO DO ITEM 05.100.0900-A	TOTAL	PERCENTUAL 5%	VALOR UR 05.100.0900-0	TOTAL UR ORÇAMENTO
Custo total dos itens listados na planilha de administração local	1.013.122,16	50.656,11	31,73	1.596,47

PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO	
Valor total da obra sem BDI	30.557.433,51
Valor da administração local sem BDI	1.063.778,15
Percentual recomendado para construção de edifícios (novos e reformas) acima de R\$ 1.500.000,00.	3,48%
Percentual verificado	3,48%


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


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

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA

Endereço:	RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA		
Município:	ANGRA DOS REIS- RJ	BDI:	18%
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional	BDI DIF:	13%
Mês base de preços:	EMOP 12/2022 SEM DESONERAÇÃO	Prazo da Obra:	12



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MÊS												TOTAL	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	17.102,08	34.212,02	66.622,03	122.903,59	127.672,52	176.039,54	176.039,54	159.611,24	154.242,32	127.684,53	55.621,37	38.107,44	R\$ 1.255.258,21	3,49%
		1,36%	2,73%	5,31%	9,74%	10,17%	14,02%	14,02%	12,72%	12,29%	10,17%	4,43%	3,04%		
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	263.791,34												R\$ 263.791,34	0,73%
		100,00%													
3.0	PROJETO EXECUTIVO	189.129,48	189.129,48											R\$ 378.258,95	1,05%
		50,00%	50,00%												
4.0	URBANIZAÇÃO								206.627,45	206.627,45	206.627,45	206.627,45	206.627,45	R\$ 1.033.137,23	2,87%
									20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
5.0	REDE DE DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS						121.870,67	121.870,67	121.870,67	121.870,67				R\$ 487.482,67	1,35%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
6.0	REDE DE INCENDIO										52.815,54	70.420,72	52.815,54	R\$ 176.051,79	0,49%
											30,00%	40,00%	30,00%		
7.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - UH						265.879,42	265.879,42	265.879,42	265.879,42				R\$ 1.063.517,67	2,95%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
8.0	REDE DE ESGOTO						63.737,19	63.737,19	63.737,19	63.737,19				R\$ 254.948,77	0,71%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH						241.579,11	241.579,11	241.579,11	241.579,11	241.579,11	241.579,11	161.052,74	R\$ 1.610.527,38	4,47%
							15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%		
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ALIMENTAÇÃO						287.007,65	287.007,65	287.007,65	287.007,65				R\$ 1.148.030,60	3,19%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
11.0	ILUMINAÇÃO										198.024,30	198.024,30	396.048,60	R\$ 792.097,19	2,20%
											25,00%	25,00%	50,00%		
12.0	ATERRAMENTO						21.146,99	21.146,99	21.146,99	21.146,99				R\$ 84.587,96	0,24%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
13.0	FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS								85.163,13	85.163,13	170.326,26			R\$ 340.652,51	0,95%
									25,00%	25,00%	50,00%				
14.0	CASA DE BOMBAS											8.621,53	20.116,89	R\$ 28.738,42	0,08%
												30,00%	70,00%		
15.0	TOTEM- IDENTIDADE VISUAL												17.231,46	R\$ 17.231,46	0,05%
													100,00%		
16.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - ALIMENTAÇÃO								155.320,98	155.320,98	155.320,98	155.320,98	155.320,98	R\$ 776.604,89	2,16%
									20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
17.0	INSTALAÇÕES DE GAS						125.664,44	125.664,44	125.664,44	125.664,44				R\$ 502.657,76	1,40%
							25,00%	25,00%	25,00%	25,00%					
18.0	BLOCOS 1_2_3 - PADRÃO 1 e PCD - ARQUITETURA			875.451,63	1.313.177,45	1.313.177,45	1.313.177,45	1.313.177,45	875.451,63	875.451,63	875.451,63			R\$ 8.754.516,34	24,32%
				10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%				
19.0	BLOCOS 4 e 5 - PADRÃO 1 E PCD ARQUITETURA				284.374,56	426.561,84	426.561,84	426.561,84	426.561,84	284.374,56	284.374,56	284.374,56		R\$ 2.843.745,63	7,90%
					10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%				
20.0	BLOCOS 01-02-03-ESTRUTURA (32 UN)			888.924,80	1.333.387,19	1.333.387,19	1.333.387,19	1.333.387,19	888.924,80	888.924,80	888.924,80			R\$ 8.889.247,95	24,70%
				10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%				
21.0	BLOCOS 04 e 05 - ESTRUTURA (16 UN)				308.073,08	308.073,08	462.109,62	462.109,62	462.109,62	462.109,62	308.073,08	308.073,08		R\$ 3.080.730,83	8,56%
					10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%			
22.0	TERRAPLENAGEM		716.920,46											R\$ 716.920,46	1,99%
			100,00%												
23.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	20.340,78	40.690,91	79.238,55	145.464,79	151.850,45	209.376,96	209.376,96	189.637,56	183.451,90	151.864,74	66.154,64	45.324,02	R\$ 1.492.972,27	4,15%
		1,36%	2,73%	5,31%	9,74%	10,17%	14,02%	14,02%	12,72%	12,29%	10,17%	4,43%	3,04%		
	TOTAL MENSAL	490.363,67	980.952,87	1.910.237,01	3.506.780,67	3.660.722,54	5.047.538,07	5.047.538,07	4.576.493,72	4.422.551,85	3.661.066,97	1.594.817,73	1.092.645,10	35.991.708,28	100,00%
	% MENSAL	1,36%	2,73%	5,31%	9,74%	10,17%	14,02%	14,02%	12,72%	12,29%	10,17%	4,43%	3,04%		
	TOTAL ACUMULADO	490.363,67	1.471.316,54	3.381.553,55	6.888.334,23	10.549.056,77	15.596.594,84	20.644.132,91	25.220.626,63	29.643.178,48	33.304.245,45	34.899.063,18	35.991.708,28		
	% ACUMULADA	1,36%	4,09%	9,40%	19,14%	29,31%	43,33%	57,36%	70,07%	82,36%	92,53%	96,96%	100,00%		


 Eduardo Berti P. Duarte
 Técnico de Edificações
 CREA RJ 116985/0737


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 728330-5/SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

DEMONSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Habitação

CÁLCULO DE BDI NORMAL (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
Percentuais do BDI	18%	22%	25%	24%	29%	32%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

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%)	6,65%

ISS* 3,00%
 PIS 0,65%
 COFINS 3,00%
 CPMF
 CSSL
 IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,35\% + 0,90\% + 0,35\%)(1 + 0,50\%)(1 + 4,50\%)}{(1 - 6,65\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0985)}{(0,9335)}$$

$$BDI = 1,18 \rightarrow 18\%$$

$$BDI = 1,18 \rightarrow 18\%$$

$$BDI = 18\%$$

Edson Gehr P. Duarte
 Técnico em Edificações
 CREA RJ 11998117/13

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 228320-SP

CONJUNTO HABITACIONAL DE MONSUABA



Endereço: RUA DOS SEM TERRA S/Nº - BAIRRO DE MONSUABA

Município: ANGRA DOS REIS- RJ

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

DEMOSTRATIVO DE BDI

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Habitação

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
Percentuais do BDI	13%	16%	20%	19%	22%	27%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

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%)	6,65%

ISS* 3,00%
PIS 0,65%
COFINS 3,00%
CPMF
CSSL
IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 1,00\% + 0,18\% + 0,35\% + 0,18\%)(1 + 0,55\%)(1 + 3,00\%)}{(1 - 6,65\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0533}{0,9335}$$

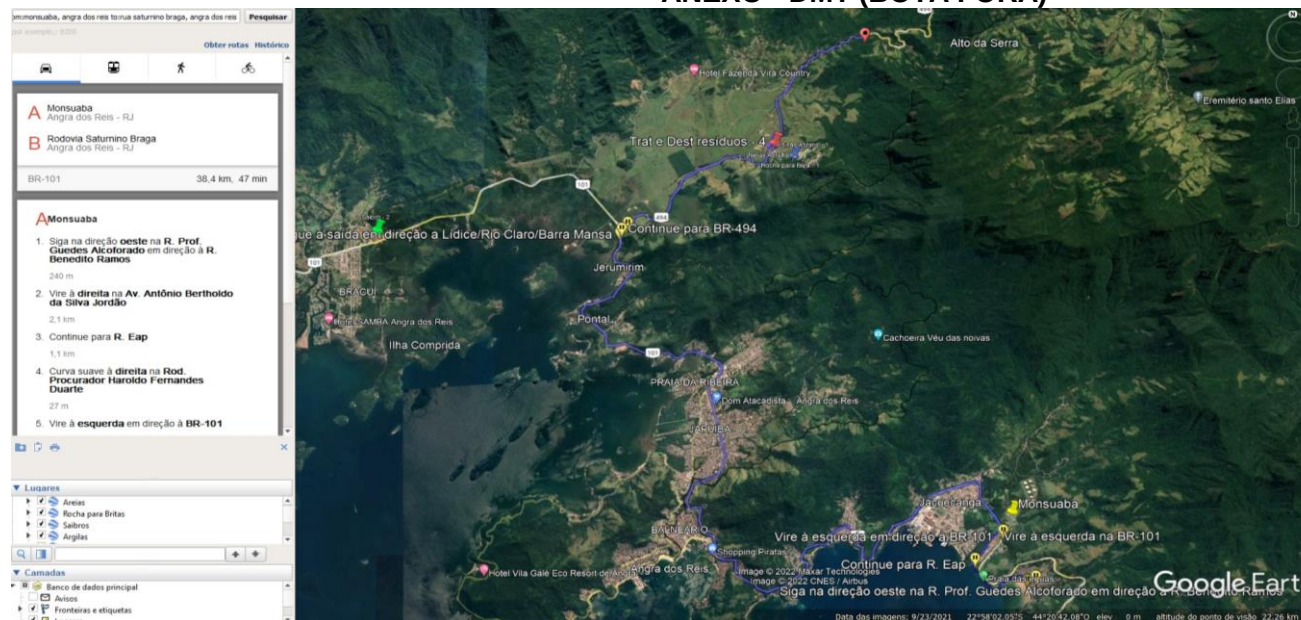
$$BDI = \frac{1,1283}{13\%}$$

$$BDI = 13\%$$

Edson Gehr P. Duarte
Técnico em Edificações
CRT-RJ 11998117/13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 172830-SP

ANEXO - DMT (BOTA FORA)



TRAJETO:	Considerado com distância do ponto mais próximo legalizado - 22°58'02.05"S 44°20'42.08"O (Trat e Dest resíduos -04)	
DMT CONSIDERADO	39,0 km	Distância média de transporte considerado de 39km

Eduardo Benito Duarte
Eduardo Benito Duarte
Engenheiro Civil
CREA RJ 119885/1737

Paulo Roberto A. Santos
Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA RJ 72830/39