



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

TERMO DE REFERÊNCIA

1. PROPÓSITO

O presente Termo de Referência tem por objetivo a **CONTRATAÇÃO, PELA SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E OBRAS - SEINFRA, DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA CONSTRUÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL COM 500 UNIDADES HABITACIONAIS NA FAZENDA ERMITAGE II, BAIRRO: ERMITAGE, MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS DESTINADOS À FAMÍLIAS EM CONDIÇÃO HABITACIONAL PROVISÓRIA 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 Infraestrutura e Obras – SEINFRA, 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 entorno 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, cabe à SEINFRA, 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 nº 127 de 29 de outubro de 2021, que regulamenta disposições do Decreto 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 destratos de Chamamentos Públicos realizados no âmbito do Programa Minha Casa Minha Vida, somando-se também as demandas habitacionais geradas por intervenções em áreas objeto de obras públicas, entre outros.

Considerando as intensas chuvas ocorridas em janeiro de 2011 constituíram-se na maior catástrofe da história da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro.

Além dos incalculáveis prejuízos materiais e danos físicos ao ambiente natural dos municípios da Região Serrana, os desastres sofridos pelos mesmos deixaram um contingente ponderável de pessoas desalojadas, desabrigadas, feridas, hospitalizadas, com inúmeros óbitos, transtornos e problemas de toda ordem às comunidades das áreas afetadas, perturbando a normalidade da vida dos cidadãos e inviabilizando o atendimento e a disponibilização de serviços públicos essenciais por parte das Administrações Municipais.

A extensão, intensidade e magnitude dos desastres sofridos pela Região Serrana, com ênfase para os municípios de Nova Friburgo, Bom Jardim, Sumidouro, Teresópolis, Petrópolis, Areal, São José do Vale do Rio Preto, Trajano de Moraes, Santa Maria madalena e São Sebastião do Alto afetaram gravemente as suas populações, privando-as total ou parcialmente do atendimento de suas necessidades ou ameaçando a sua existência e integridade, em face da presença de escombros, entulhos, lama, detritos e incontáveis outros transtornos.

Inicialmente priorizaram-se as ações de socorro as populações atingidas, bem como as ações de restabelecimento dos serviços públicos essenciais.

A seguir deu-se início ao restabelecimento das ligações viárias através da remoção e destinação adequada do imenso volume de material composto por pedras, terra, vegetação e lixo em geral, que obstruíam as vias públicas, o que viabilizou a avaliação dos danos causados às estruturas das travessias dos cursos d’água.

A infraestrutura da região foi atingida com severidade, prejudicando toda a malha viária, quer por obstrução de vias devido a queda de barreiras, quer por avarias nas estruturas ou colapso total de diversas travessias sobre corpos hídricos. A interrupção do tráfego verificada em diversas vias do Município acarretava sérios transtornos à população, uma vez que existem diversas localidades que tiveram sua ligação viária regular parcialmente ou totalmente interrompida, o que implicou em dificuldade de locomoção da população, bem como afetaram, sobremaneira, a economia do Município impedindo o eficiente escoamento da produção agrícola e industrial, bem como o acesso de turistas que é uma das principais atividades econômicas dos Municípios atingidos.

Este escoamento é de extrema importância para o abastecimento local e também, para grande parte dos municípios da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Além disso, a região recebe visitação turística ao longo do ano, pois nesta localizam-se antiga sede do império e cidades históricas.

Após execução destas ações, possibilitou-se que técnicos desta SEOBRAS (Atual SEINFRA juntamente com as prefeituras locais vistoriassem as pontes e pontilhões das áreas atingidas, visto que a maioria está localizada em estradas vicinais, onde tornam o seu posicionamento essencial e estratégico para a travessia de produtos e pessoas, contribuindo com a redução significativa de tempo e a mobilidade, podendo assim, reduzir os custos da produção.

Concomitantemente iniciou-se a buscas de áreas seguras para reassentamento das famílias atingidas pela catástrofe na Região Serrana e, no caso em tela, no município de Teresópolis, desapropriou-se o imóvel da antiga Fazenda Ermitage, no bairro que leva o mesmo nome.

O Decreto Estadual nº 43.479/2012, desapropriou uma área de terras de 272.583,00m² onde, por meio do PMCMV (extinto pelo MDR) a construção e reassentamento de 1600 (um mil e seiscentas) unidades habitacionais no local, denominado Fazenda Ermitage I. Contudo, conforme avançava o programa de reconstrução da Região Serrana, verificou-se que as unidades eram insuficientes para reassentar toda as famílias acometidas pela tragédia.

Nesse contexto, cabe portanto ao Programa “Casa da Gente”, dentro de suas metas e objetivos, buscar priorizar o atendimento dessa demanda reprimida, que inicialmente seria atendida pelo Programa Minha Casa, Minha Vida se não fosse distrato ocorrido em 2020. Os imóveis que seriam destinados a construção destas unidades habitacionais e que atenderiam à esta demanda são de propriedade do Estado do Rio de Janeiro, estando localizada na Rodovia Federal BR-116, Km 80 + 200, Bairro: Ermitage, Teresópolis - RJ (Coordenadas Geográficas: 22°24'56.82"S/ 42°56'55.10"W).

Assim é que a Concorrência Pública de que trata o presente administrativo insere-se num universo de intervenções, englobando a edificação de cerca de 3.734 (três mil setecentos e trinta e quatro) unidade habitacionais, como a seguir se discrimina, todas elas relacionadas às demandas habitacionais oriundas dos desastres climáticas as que já se fez menção, nas localidades que a seguir se relaciona.a saber:

Empreendimentos na Região Metropolitana:

LOCALIZAÇÃO		UNIDADES
Condomínio	Endereços	
Itaóca I	Av. Itaóca, 1.793 Jd. Rouxinol (Franco) - Alemão	174
Itaóca II e III	Av. Itaóca, 2.226 Jd. Tucano e Arara (Itapemirim) - Alemão	440
Aripibuí I e II	Av. Itaóca, 2.277 Bem Ti Vi (Skol)- Alemão	320
Itaóca IV e V	Av. Itaóca, 2.778 Entretelas	417
Bérgamo I e II	Bérgamo	361
CCPL II	Av. Dom Hélder Câmara, Nº 855 - CCPL	170
Leopoldo Bulhões I e II	Leopoldo Bulhões, Nº 529 - CONAB	320
Jacarezinho	Av. Canal do Rio Salgado, lote 1	120
Jacarezinho	Matinoré, 172	20

Jacarezinho	Almirante Ari Parreiras, 528 e 538	204
Jacarezinho	Viúva Cláudio, 199 e Matapi, 77	60
Total:		2606

Empreendimentos na Região Serrana:

LOCALIZAÇÃO		UNIDADES
Condomínio	Endereços	
Fazenda São Guido	São José do Vale do Rio Preto	120
Mosela I	Petrópolis	220
Itaipava I	Petrópolis	120
Vale do Cuiabá	Petrópolis	40
Fazenda Porteira Verde	Sumidouro I	128
Fazenda Ermitage	Teresópolis	500
Total:		1128

As famílias que compõem a demanda residem atualmente em diversas áreas do município de Teresópolis, são de baixa renda, em sua maioria estão inscritas no Cadastro Único (CadÚnico), além de estarem no aluguel social, um benefício assistencial de caráter temporário, no âmbito da política habitacional, até a solução definitiva. Fato é que, transcorrido o tempo, aguardam acesso a alternativa habitacional definitiva por no mínimo uma década.. Importante destacar, que boa parte das famílias possui em sua composição mulheres chefes de família e não possuem casa própria, estando dessa forma, em consonância com a Resolução nº 127 de 29 de outubro de 2021.

Desse modo, é notório que a inclusão de produção de conjuntos habitacionais como um dos pilares do **PACTO RJ** e do **PROGRAMA CASA da GENTE**, instituído pelo **Decreto Nº 47.763 de 16 de setembro de 2021**, torna-se indispensável no atendimento às necessidades habitacionais das famílias em situação de vulnerabilidade, atendendo assim a Política de Habitação de Interesse Social no Estado do Rio de Janeiro.

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

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

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

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

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

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

Portanto, considerando os objetivos para a destinação do FEHIS, as diretrizes e premissas definidas no Programa “Casa da Gente”, 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, além de desonerar o Estado com o pagamento do aluguel social. Não obstante, esta ação colabora também para o aquecimento da indústria da construção civil e o consequente 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 (30559516), conforme demonstrado a seguir:

UO	GG	Ação	Subelemento	Item Unitário de Despesa (Classe do Catálogo de Materiais e Serviços)
07010-SEINFRA	L5	1830 - Apoio à Urbanização de Comunidades - FEHIS	4.4.90.51.07 - Execução de Obras por Contrato	788 - CASAS POPULARES

1.3. Objetivo da contratação

Contratação, pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras - SEINFRA, de empresa para: "**ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA CONSTRUÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL COM 500 UNIDADES HABITACIONAIS NA FAZENDA ERMITAGE II, BAIRRO: ERMITAGE, MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS**".

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 500 UNIDADES HABITACIONAIS NA FAZENDA ERMITAGE II, BAIRRO: ERMITAGE, MUNICÍPIO DE TERESÓPOLIS

2.2. Informações complementares

O Programa Casa da Gente tem como uma de suas diretrizes / objetivos atender à demandas oriundas de distratos de Chamamentos Públicos realizados no âmbito do Programa Minha Casa Minha Vida.

Estes chamamentos objetivavam a construção de empreendimentos que seriam destinados a famílias que residiam no Município do Rio de Janeiro, bem como na Região Serrana do Estado, e que hoje ainda se encontram em condição temporária de moradia. Analogamente, os terrenos que acomodariam as unidades habitacionais encontram-se desimpedidos desde então, sendo este, um deles, composto por 500 unidades.

Por fim, cabe destacar que na localidade já foram implantadas 1600UH no local, denominado "Ermitage I", já dotado de toda infraestrutura necessária, bem como se encontra em fase final de construção pelo INEA uma creche e a ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE para atender a mais de 12.000 (doze mil) pessoas.

2.3. Identificação dos itens, quantidades e unidades

As obras de Construção de Conjunto Habitacional com 500 unidades habitacionais, sito Rodovia Estadual BR-116, Km 80 + 200, Bairro: Ermitage, Teresópolis, seguirão o Memorial Descritivo elaborado, conforme a localização a seguir:

- Imóvel situado na Rodovia Estadual BR-116, Km 80 + 200, Bairro: Ermitage, Teresópolis - RJ (Coordenadas Geográficas: 22°24'56.82"S/ 42°56'55.10"W);



Figura 1: Planta de Localização do conjunto. (Fonte: Google Earth - 29.03.2022)

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\$ 102.824.366,76** (cento e dois milhões, oitocentos e vinte e quatro mil trezentos e sessenta e seis reais e setenta e seis centavos) - custo onerado e de **R\$ 101.854.726,01** (cento e um milhões, oitocentos e cinquenta e quatro mil setecentos e vinte e seis reais e um centavo) - custo desonerado, **10: Fevereiro/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 29.0 - ENCARGOS COMPLEMENTARES", que trata do fornecimento de alimentação e vale-transporte, ou seja, serviços estes não executados por mão-de-obra direta da empresa a ser contratada.

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

O BDI "serviços com custos administrativos menores" deverá ser utilizado para os casos em que os serviços são executados por empresas com especialidades próprias, onde os custos administrativos da construtora contratada são menores do que os envolvidos na execução direta dos serviços usuais da obra, como é caso do fornecimento de elevadores, execução de estacas etc., e também, para os serviços que apresentem percentual significativo no preço global da obra, que devem ser

analisados com o mesmo critério. Para os serviços que possuem percentual significativo de materiais e/ou equipamentos, como por exemplo, as redes externas (tubulações), onde seja comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, deve ser aplicado o BDI diferenciado;

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

2.a) SEM DESONERAÇÃO

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

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

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

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

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

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

2.b) COM DESONERAÇÃO

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

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

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

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

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

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

- Orçamento Onerado

ITEM	DESCRIÇÃO	Mês												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	16.197,32	28.966,85	61.123,84	97.714,59	108.966,85	240.170,17	273.136,27	273.136,27	286.196,19	292.458,48	308.748,14	246.730,13	246.633,44
		7%	7%	3%	3%	3%	7%	9%	9%	9%	9%	9%	7%	7%
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	469.913,75	917.237,47											
		40%	40%											
3.0	PROJETOS EXECUTIVOS	92.427,15	121.884,20	162.781,45	162.781,45	99.427,15								
		10%	30%	30%	30%	10%								
4.0	MOVIMENTO DE TERRA		71.017,18	118.381,31	47.244,76									
			30%	30%	30%									
5.0	BLOCO TIPO - COM 32 UN PCD NO TERREO - ARQUITETURA			389.867,15	879.886,72	995.457,38	1.832.838,73	1.832.838,73	1.832.838,73	1.832.838,73	1.832.838,73	1.832.838,73	1.832.838,73	1.832.838,73
				3%	3%	3%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
6.0	BLOCO TIPO - SEM PCD - ARQUITETURA						977.143,04	1.754.286,08	1.754.286,08	1.754.286,08	1.754.286,08	1.754.286,08	1.754.286,08	1.754.286,08
							3%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
7.0	BLOCO TIPO - ESTRUTURA			1.798.819,38	1.798.819,38	1.798.819,38	3.079.639,00	3.079.639,00	3.079.639,00	3.079.639,00	3.079.639,00	3.079.639,00	1.798.819,38	1.798.819,38
				3%	3%	3%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	3%	3%
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LH									194.754,45	194.754,45	229.078,91	229.078,91	494.283,36
										3%	3%	30%	30%	30%
9.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E DE ESGOTO - LH									191.962,75	191.962,75	363.839,50	363.839,50	363.839,50
										3%	3%	30%	30%	30%
10.0	INSTALAÇÕES DE GÁS										197.235,69	205.782,27	224.287,68	88.833,78
											30%	30%	30%	30%
11.0	ATERRAMENTO													
12.0	DRENAÇÃO													
13.0	REDE DE ESGOTO													
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ALIMENTAÇÃO													
15.0	REDE HIDRÁULICA (ABASTECIMENTO)													
16.0	REDE DE AQUECIMENTO													
17.0	SUBSTÂNCIA PÚBLICA E ÁREAS COMUNS													
18.0	DEPÓSITO DE LIXO 01													
19.0	DEPÓSITO DE LIXO 02-03 e 04													
20.0	OUBRAS DE REFORMA 1-0-0 e 4													
21.0	PORTA 1-0-0 e 4													
22.0	CENTRO COMUNITÁRIO 1-0-0 e 4													
23.0	URBANIZAÇÃO													
24.0	TOTEM - BLOCO													
25.0	CERCAMENTO - COBENGO													
26.0	CERCAMENTO - ALVENARIA BLOCO 14X18X20CM													
27.0	CASA DE MÁQUINAS 01													
28.0	CASA DE MÁQUINAS 02-03 e 04													
29.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	22.824,34	32.159,38	712.179,87	117.709,72	127.549,84	239.243,21	329.008,39	329.008,39	344.750,94	352.275,94	359.499,04	359.499,04	359.057,54
		7%	7%	3%	3%	3%	7%	9%	9%	9%	9%	9%	7%	7%
	TOTAL MENSAL	870.062,74	790.848,88	2.882.343,88	2.019.291,82	3.090.882,78	6.819.189,80	7.889.006,82	7.889.006,82	8.244.367,87	8.425.879,89	8.887.188,82	8.888.212,28	8.892.828,88
	% MENSAL	0,86%	0,79%	2,81%	2,01%	3,07%	6,77%	7,88%	7,88%	8,22%	8,19%	8,88%	8,74%	8,74%
	TOTAL ACUMULADO	870.062,74	1.660.912,66	4.543.256,54	6.562.548,36	9.653.431,14	16.472.620,94	24.361.627,76	32.250.634,58	40.494.992,45	48.920.872,34	57.808.061,16	66.696.273,44	75.589.102,32
	% ACUMULADA	0,86%	1,80%	5,01%	6,98%	9,82%	19,38%	28,08%	37,88%	48,26%	57,88%	66,48%	75,20%	83,94%

- Orçamento Desonerado

ITEM	DESCRIÇÃO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	18.945,01	25.547,25	37.795,89	47.884,09	56.811,50	128.873,04	257.746,17	257.746,17	258.846,09	275.869,87	289.243,03	289.771,39	289.237,23
2.0	CANTO DE OBRAS	469.532,34	505.890,08											
3.0	PROJETOS EXECUTIVOS	10.495,00	110.411,75	186.457,83	186.457,83	55.483,00								
4.0	MOVIMENTO DE TERRA		13.238,31	133.363,85	48.428,54									
5.0	BLOCO TIPO - COM SEU PISO NO TERREO - ARQUITETURA			379.845,00	566.919,37	848.983,74	1.066.737,88	1.066.737,88	1.066.737,88	1.066.737,88	1.066.737,88	1.066.737,88	1.066.737,88	1.066.737,88
6.0	BLOCO TIPO - SEM PISO - ARQUITETURA						387.463,36	1.732.609,00	1.732.609,00	1.732.609,00	1.732.609,00	1.732.609,00	1.732.609,00	1.732.609,00
7.0	BLOCO TIPO - ESTRUTURA			1.772.792,04	1.772.792,04	1.772.792,04	3.545.583,08	3.545.583,08	3.545.583,08	3.545.583,08	3.545.583,08	3.545.583,08	1.772.792,04	1.772.792,04
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (U)													
9.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E DE ESGOTO - (U)													
10.0	INSTALAÇÕES DE GÁS													
11.0	ATERRAMENTO													
12.0	DRENAGEM													
13.0	REDE DE ESGOTO													
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (AUMENTAÇÃO)													
15.0	REDE HIDRÁULICA (MAISTAMENTO)													
16.0	REDE DE INCÊNDIO													
17.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA E ÁREAS COMUNS													
18.0	DEPÓSITO DE LIXO (I)													
19.0	DEPÓSITO DE LIXO (II - III + IV)													
20.0	CHURRAQUEIRA 1-2-3 + 4													
21.0	PORTINHA 1-2-3 + 4													
22.0	CENTRO COMUNITÁRIO 1-2-3 + 4													
23.0	URUBICIAÇÃO													
24.0	TUTEM - BLOCO													
25.0	CERCAMENTO - COBOGÓ													
26.0	CERCAMENTO - ALVENARIA BLOCO 14X19X30CM													
27.0	CASA DE MÁQUINAS (I)													
28.0	CASA DE MÁQUINAS (II-III + IV)													
29.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	10.253,03	22.983,90	117.843,07	123.266,70	133.077,10	333.603,00	245.424,35	245.424,35	261.852,75	288.793,85	387.872,26	333.762,35	333.148,10
	TOTAL MENOR	899.195,38	794.191,71	2.898.895,89	2.775.271,89	3.071.090,21	8.097.459,21	7.771.285,49	7.771.285,49	8.139.879,04	8.216.179,89	8.719.875,01	8.055.459,21	8.055.459,21
	% MENOR	0,88%	0,78%	0,88%	0,77%	0,88%	6,71%	7,88%	7,88%	7,88%	8,17%	8,88%	8,71%	8,70%
	TOTAL ACUMULADO	899.195,38	1.022.296,49	3.870.892,21	6.762.078,71	9.793.864,21	15.891.289,22	24.272.772,91	32.144.158,40	40.274.037,44	48.490.217,40	57.214.092,41	65.169.551,62	73.471.771,24
	% ACUMULADA	0,88%	1,31%	3,81%	6,89%	9,89%	15,89%	23,89%	32,88%	40,88%	48,71%	56,57%	65,88%	86,88%

2.5. ID SIGA

Descrição	ID	UND	QTD
CASAS POPULARES - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS	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 **720 (setecentos e vinte)** corridos para execução e entrega dos serviços à SEINFRA, seguindo o Memorial Descritivo e Projetos elaborados, conforme a localização a seguir:

- Imóvel situado na Rodovia Estadual BR-116, Km 80 + 200, Bairro: Ermitage, Teresópolis - RJ (Coordenadas Geográficas: 22°24'56.82"S/ 42°56'55.10"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 *Contratação, pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras - SEINFRA, de empresa especializada para elaboração de projeto executivo e execução de obras para Construção de conjunto habitacional de interesse social com 500 unidades habitacionais na Fazenda Ermitage II, bairro: Ermitage, município de Teresópolis destinados à famílias em condição habitacional provisória no âmbito do Programa "CASA DA GENTE"*.

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 personalidade e subordinação direta.

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

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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

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

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

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

4.1. Forma de execução

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

A executora deverá atender, estritamente, as especificações constantes do Memorial Descritivo, 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 SEINFRA não se responsabilizará pelos equipamentos e caminhões, já que o respectivo seguro é de responsabilidade da CONTRATADA, por eventual dano, roubo ou furto.

4.2. Duração do contrato

O prazo para a execução dos serviços é de **720 (setecentos e vinte) 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 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:

- **1,0061% (onerado) e 1,0222% (desonerado)** do valor proposto pelo Licitante, considerando neste percentual as seguintes composições:
- **"Etapa 2 - CANTEIRO DE OBRAS", Itens 2.1 a 2.18";**

4.3.2 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 - 37,41%,
- Projeto de Instalações Hidráulicas - 4,44%,

- Projeto Estrutural - 19,88%,
- Projeto de Instalações Elétricas - 4,52%,
- Projeto de Instalações de Gás - 0,84%,
- Projeto de Incêndio e SPDA - 1,50%,
- Projeto de Urbanização - 24,11%,
- Projeto de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais - 7,30%.

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 irrealizáveis durante o interregno mínimo de 12 (doze) meses, observado o art. 3º, da Lei Federal nº 10.192, de 14 de fevereiro de 2001.

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

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

4.7. Garantia

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.8. Critérios e práticas de sustentabilidade

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

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

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

- Economia de energia;
- Economia em materiais como copos e talheres plásticos descartáveis;
- Economia de água;

- Reciclagem de lixo;
- Descarte correto para produtos perigosos ao meio ambiente como pilhas, lâmpadas fluorescentes, equipamentos eletrônicos, dentre outros semelhantes.

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

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

4.9. Possibilidades de subcontratação

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

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

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

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

4.10. Possibilidade de participação de consórcio

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

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

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

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

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

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

4.11. Possibilidade de participação de Cooperativa

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

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

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

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

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

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

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

4.13. Possibilidade de mão de obra residente

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

4.14. Responsabilidades da CONTRATANTE

- Proporcionar todas as condições necessárias para que a CONTRATADA possa cumprir o objeto da licitação;
- Entregar na reunião de partida a "Cartilha de Boas Práticas da SEINFRA";
- Prestar todas as informações solicitadas pela CONTRATADA;
- Efetuar o pagamento dos serviços prestados, conforme estipulado no Edital e seus anexos;
- Analisar a documentação apresentada para pagamento e verificar a sua conformidade com a execução dos serviços;
- Tomar todas as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais conforme determina o Decreto Estadual nº 45.600/2016;
- À SEINFRA é reservado o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude dessa responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre o cumprimento das especificações e condições do objeto contratado;
- Promover o acompanhamento e fiscalização da execução do objeto contratado, de forma que sejam mantidas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

- Aplicar as penalidades por descumprimento do pactuado no edital e no contrato;
- Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, bem como, atestar na Nota Fiscal a efetiva execução do objeto;
- Vetar o emprego de qualquer equipamento e/ou serviços que considerem incompatíveis com as especificações apresentadas na proposta da CONTRATADA, que possa ser inadequado, nocivo ou prejudicial à saúde dos empregados;
- Designar servidor ou Comissão de Fiscalização para proceder aos recebimentos provisórios e definitivos do objeto contratado, ou rejeitá-lo;
- Fornecer à CONTRATADA, documentos, informações e demais elementos que possuir e pertinentes à execução do objeto;
- Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares contratuais cabíveis, observados o contraditório e ampla defesa;
- Notificar a CONTRATADA, por escrito, a ocorrência de eventuais falhas ou imperfeições no serviço ou qualquer irregularidade encontrada, fixando prazo para sua correção;
- A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiro em decorrência do ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados;
- Demais obrigações constantes do Edital e da Minuta do Contrato.

4.15. Responsabilidades da CONTRATADA

- Cumprir todas as exigências constantes do Edital e seus Anexos e da proposta, em especial os documentos da contratação e a legislação vigente;
- Alocar profissionais adequados e capacitados com conhecimento específico para o desenvolvimento dos trabalhos. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos;
- Disponibilizar local e profissionais que atuarão no desenvolvimento do objeto contratual de modo a facilitar reuniões periódicas com a SEINFRA durante a vigência do contrato;
- Disponibilizar instalação para a Comissão de Fiscalização, 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 SEINFRA, devidamente justificada por escrito, não deva continuar a participar da prestação dos serviços;
- A CONTRATADA terá a obrigação de fornecer, em qualidade e quantidades adequadas, materiais e equipamentos necessários à perfeita execução contratual, que devem guardar conformidade com as especificações dos Projetos Básicos e Executivos, com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, e demais normas técnicas pertinentes, a serem atestadas pelo CONTRATANTE;
- Comunicar sempre que for iniciar uma atividade ou quando da conclusão de atividades em execução, mantendo estreita comunicação com a fiscalização;
- Executar fielmente os serviços programados nas especificações, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da SEINFRA;
- Providenciar, junto ao CREA/RJ e/ou CAU/RJ, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e/ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativa aos serviços do objeto contratual, de acordo com a legislação vigente;
- Tomar todas as providências necessárias ao perfeito desenvolvimento dos serviços, arcando com todas as despesas, sem ônus adicional à SEINFRA;
- Promover medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados (Saúde e Segurança do Trabalho), bem como fornecer os equipamentos de proteção individuais – EPI's necessários (quando se aplicar), fiscalizando e exigindo que eles cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de sua integridade física;
- Manter, durante a execução dos serviços, o pessoal devidamente identificado com crachás e/ou uniformes;
- Manter os empregados sujeitos às normas disciplinares da SEINFRA, porém, sem qualquer vínculo empregatício com a SEINFRA, cabendo à CONTRATADA todos os encargos e obrigações previstas na legislação social e trabalhista em vigor.
- Adotar todas as providências e assumir todas as obrigações estabelecidas na legislação específica de acidente do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus técnicos e empregados, no desempenho dos serviços ou em conexão com eles;
- Pagar em dia os salários e demais benefícios aos seus empregados, bem como recolher, no prazo legal, todos os encargos e tributos;
- 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 SEINFRA responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto desta contratação, razão pela qual a CONTRATADA renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com a SEINFRA.
- Verificar e comparar todos os desenhos fornecidos para execução dos serviços. No caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem ainda transgressões às Normas Técnicas, regulamentos ou posturas, caberá à CONTRATADA formular imediata comunicação escrita à SEINFRA, buscando o pronto encaminhamento do assunto, de forma a evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento dos serviços;
- Complementar os ajustes eventualmente necessários à perfeita execução dos serviços, apresentando as sugestões que se fizerem necessárias com as respectivas aprovações junto aos órgãos competentes, assumindo todos os custos;
- Abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades do objeto contratual, sem prévia autorização da SEINFRA;
- Assumir a responsabilidade por acidentes causados por problemas mecânicos, de vícios do veículo e seus componentes ou quaisquer outros problemas ocasionados por veículos ou equipamentos, caso se aplicar;
- Responsabilizar-se pelos ônus resultantes de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos, ocorridos por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais movidas por terceiros, que lhe venham a ser exigidas por força de lei, ligadas ao cumprimento do Edital;
- Quanto a questões de natureza fiscal, a CONTRATADA deverá atentar para o cumprimento do 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 nº 8.213/91.

4.16. Da participação do certame

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

Não serão admitidas na licitação as empresas punidas por:

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

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

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

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

4.17. Fornecimento de materiais

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

4.17.1. Materiais a serem disponibilizados

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

4.17.2. Materiais não previstos no contrato

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

4.18. Das condições de prestação dos serviços

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

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

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

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

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

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

4.19. Vistoria técnica

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

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

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

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 - **41,58%** (onerado) e **41,03%** (desonerado):

- perfuração rotativa com coroa de widia;
- Execução de estaca raiz;
- Escoramento de parâmetros verticais, inclusive retirada;
- Forma de chapas de madeira, fornecimento e desmoldagem;
- Concreto bombeado;
- Laje pré-moldada, fornecimento e montagem;
- Execução de alvenaria de tijolos cerâmicos;
- Emboço com argamassa de cimento e areia;
- Revestimento de piso com ladrilho cerâmico;
- Pintura com tinta latex ou similar;

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

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

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

- Rotação do Ativo - O giro do ativo busca informar quanto foi vendido com o valor investido no ativo.
- Margem Líquida - A margem líquida serve para medir a eficiência e viabilidade do negócio. As rentabilidades líquidas de alguns setores são superiores a de outros.
- Margem Operacional - A margem operacional serve para medir a eficiência das operações da atividade fim da empresa, incluindo tanto a eficiência fabril como a administrativa.
- Margem Bruta - A margem bruta serve para medir a eficiência com que a empresa coloca o seu produto ou serviço à venda.
- Rentabilidade do Ativo - Esse índice é útil para comparação com outras empresas do setor ou na evolução ao longo do tempo.
- Rentabilidade do Patrimônio Líquido - A rentabilidade do P.L. busca indicar a parcela do lucro que sobraria para os acionistas após o pagamento do capital de terceiros.
- **Liquidez Geral** - Esse índice mostra se a empresa tem a capacidade de honrar os seus compromissos em curto e longo prazo.
- **Liquidez Corrente** - Simples divisão entre ativo circulante e Passivo Circulante produz o Índice de Liquidez Corrente, que reflete a capacidade de pagamento da empresa no curto prazo.
- Liquidez Seca - Buscando se obter uma melhor indicação de liquidez, alguns analistas preferem utilizar o índice de liquidez seca, que retira do numerador (dos Ativos Circulantes) o ativo menos líquido que são estoques (especialmente na indústria, menos assim para o comércio).
- Liquidez Imediata - Na liquidez imediata se elimina também a necessidade do esforço de cobrança para honrar as obrigações.
- Endividamento Geral - Mede o montante da dívida em relação ao patrimônio líquido da empresa, ou seja, o quanto tem dela e o que pertence aos outros em seu patrimônio.
- **Endividamento Simples** - Mede o montante da dívida em relação a todos os bens e direitos da empresa, quanto menor, melhor. Geralmente é usado para avaliação do endividamento de empresas de grande porte, por ser uma análise mais ampla em relação aos seus negócios.
- Capital de Giro - O capital de giro precisa de acompanhamento permanente, pois está continuamente sofrendo o impacto das diversas mudanças enfrentadas pela empresa.
- Necessidade de Capital de Giro - A necessidade de capital de giro é função do ciclo de caixa da empresa.
- Solvência Geral - A solvência geral mostra a base da situação financeira da empresa, ou seja, a capacidade da mesma em satisfazer suas obrigações de curto prazo, na data do vencimento.

o Índices de Solvência

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. AUTORIZAÇÕES E LICENÇAS NECESSÁRIAS PARA A EXECUÇÃO DO OBJETO

A CONTRATADA deverá:

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

7. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

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

GESTÃO DO CONTRATO:

Thaís Souto Maia - ID: 5111792-4

FISCAIS DO CONTRATO:

Marcelo de Menezes Corrêa - ID 4393281-9;

Evelyn da Silva Correa - Assessor - ID 51230160-3;

Ederson Nogueira Nastacio - ID: 4436904-2;

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 SEINFRA, 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 SEINFRA.

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

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

- Cópia do contrato e publicação na imprensa oficial;
- Cópia do(s) Termo(s) Aditivo(s) e publicação(ões) na imprensa oficial, caso aplicável;
- Cópia da Publicação(ões) da Comissão de Fiscalização na imprensa oficial;
- Cópia da Ordem de início dos serviços;
- Cópia da ARTs e/ou RRTs de responsabilidade técnica;
- Diário de Obras de todos os períodos de execução, para obras;
- Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR de todo material transportado durante o contrato, caso haja transporte de material;
- Distância Média de Transportes – DMT, caso haja transporte de material para "bota-fora" e/ou para fornecimento de material(is) (jazidas, etc.);

- Licenças Ambientais;
- Licença do local de "bota-fora", caso haja transporte de material;
- Planilhas orçamentárias da CONTRATANTE e CONTRATADA (formatos **xls* e **pdf*);
- Projetos Básico, Executivo e "As built" (**dwg* e **pdf*) devidamente assinadas, caso aplicável;
- Termo de Referência, caso aplicável;
- Cronograma físico-financeiro previsto e executado (**xls* e **pdf*);
- Composição de BDI da CONTRATANTE e CONTRATADA;
- Planilhas de medição e suas respectivas memórias de cálculo devidamente assinadas (**xls* e **pdf*);
- Relatório fotográfico contemplando todas as etapas da obra e relatório fotográfico final (obra concluída);
- Memória de cálculo dos projetos apresentados, devidamente assinadas (**xls* e **pdf*);
- Ensaios, boletins de sondagens, perfuração e de execução de serviços, (realizados durante a fase de elaboração dos projetos e de execução da obra), caso aplicável;
- Certificado de Qualidade do Material/Equipamento, caso aplicável;
- Relatório final de obras (descritivo - serviços executados, escopo do contrato, cronograma etc.);
- Certidões e documentos de habilitação atualizados e vigentes;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

8.1. Pagamentos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.2. Critérios e documentos de medição

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

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

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

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

- Croqui e boletim de perfuração de tirantes, grampos, estacas ou DHP's, caso aplicável;
- Relatórios de testes de estanqueidade ou similares, caso aplicável;
- Comprovação de realização de exames médicos admissionais, periódicos e demissionais;
- Comprovação da realização de treinamentos e/ ou reciclagem, quando aplicável.

9. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DEMAIS PENALIDADES

9.1. Das Sanções

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

- I** - Advertência;
- II** - Multa administrativa;
- III** - Suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro;
- IV** - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a apresentação da defesa.

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

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

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

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

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

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

10. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos necessários à realização do objeto correrão pela SEINFRA na seguinte dotação orçamentária (30555268)

FONTE: 145 e 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 500 unidades habitacionais, Rodovia Estadual BR-116, Km 80 + 200, Bairro: Ermitage, município de Teresópolis, 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 SEINFRA/SUBHAB.

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 SEINFRA/SUBHAB, para *"Contratação, pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras - SEINFRA, de empresa especializada para elaboração de projeto executivo e execução de obras para Construção de conjunto habitacional de interesse social com 500 unidades habitacionais na Fazenda Ermitage II, bairro: Ermitage, município de Teresópolis destinados à famílias em condição habitacional provisória no âmbito do Programa "CASA DA GENTE", para constar como anexo ao Edital.*

Aurelio Vogas Barreto
Assessor Especial
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.

Allan Borges Nogueira
Subsecretário de Habitação
ID 4349127-8

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°:			
Contrato n°:			
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

Área Requisitante	Gestor do Contrato

CONTRATADA

PREPOSTO

Rio de Janeiro, 26 maio de 2022



Documento assinado eletronicamente por **Aurélío Vogas Barreto**, **Superintendente**, em 26/05/2022, às 11:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Allan Borges Nogueira**, **Subsecretário**, em 26/05/2022, às 11:38, 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 **33477980** e o código CRC **C00D9870**.



Secretaria:

SEINFRA

Subsecretaria:

PROGRAMA CASA DA GENTE

Área de Intervenção:

TERESÓPOLIS

Disciplina:

ARQUITETURA

Título do Projeto:

ERMITAGE II

Etapa:

PROJETO BÁSICO

Endereço:

Rodovia BR 116 (Rio-Bahia), Km 80 + 200

Arquivo Eletrônico:

ERMITAGE II_MEMORIAL

Descrição:

MEMORIAL DESCRITIVO

Data:

DEZEMBRO | 2021

Autores Projeto:

ALEXANDRE BICKEL LEITE | ARQUITETO CAU A21693-3 | ID 50981820



ÍNDICE DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS REVISADAS	DATA
02	Após formatação	27/dez/21
03	Revisão	18/fev/22
04	Revisão Final	10/março/22

SUMÁRIO

01. INTRODUÇÃO	3
1.1. PROGRAMA CASA DA GENTE	3
1.2. OBJETIVO DO PROJETO	3
1.3. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	4
1.4. RESUMO QUANTITATIVO DO EMPREENDIMENTO.....	5
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	6
3. DIRETRIZES PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS.....	11
3.1. SERVIÇOS PREVISTOS NA CONTRATAÇÃO	11
3.2. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS E SERVIÇOS CORRELATOS.....	12
04. PRÁTICA GERAL DE CONSTRUÇÃO	13
4.1. OBJETIVO	13
4.2. CONDIÇÕES GERAIS.....	14
05. DA CONSTRUÇÃO	16
5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	16
5.2. INFRAESTRUTURA.....	20
5.3. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS.....	20
5.4. IMPERMEABILIZAÇÃO.....	20
5.5. CONTRAPISO.....	21
5.6. SINALIZAÇÃO VISUAL /TOTEM	21
5.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
06. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	21
DIGITAIS.....	25
ANEXO I - REGFAMENTO PARA NOMENCLATURA DOS ARQUIVOS DIGITAIS	25
ANEXO II - TABELAS DE CÓDIGOS PARA FORMAÇÃO DE NOMES DE ARQUIVOS DIGITAIS.....	27
ANEXO III- GRAFICAÇÃO DIGITAL DE PLANTAS – CONFIGURAÇÕES DE IMPRESSÃO	28
ANEXO IV -GRAFICAÇÃO DE PLANTAS – CONFIGURAÇÃO DO CARIMBO.....	29
ANEXO V - GRAFICAÇÃO DE PLANTAS – NOMENCLATURA DOS LAYERS DO ARQUIVO DIGITAL	30





01. INTRODUÇÃO

1.1. PROGRAMA CASA DA GENTE

O PROGRAMA CASA DA GENTE é um programa orientado para promover uma verdadeira transformação em áreas de baixa renda no Estado do Rio de Janeiro através de diversas ações e da implementação de obras de habitação, de melhorias habitacionais e equipamentos urbanos, ampliando e dignificando sua integração às cidades de que fazem parte.

1.2. OBJETIVO DO PROJETO

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer escopo, diretrizes e especificações técnicas, para a elaboração dos projetos executivos do Programa Casa da Gente, a cargo da Secretaria de Infraestrutura e Obras do Estado do Rio de Janeiro - SEINFRA, através da Subsecretaria de Habitação.

Visa orientar os proponentes para a produção de habitações mais saudáveis, econômicas e resilientes, relatar os serviços e especificar os materiais necessários à construção de um conjunto habitacional de interesse social com 500 unidades habitacionais, a ser construída na Rodovia BR 116 (Rio-Bahia), Km 80, município de Teresópolis, Rio de Janeiro.

O projeto será composto por 4 conjuntos habitacionais, num total de 25 blocos de 5 pavimentos cada, assim distribuídos:

- Condomínio 1
 - Número de blocos – 11
 - Número de unidades habitacionais – 220 un
 - Área total do terreno – 9.423,35 m²
- Condomínio 2
 - Número de blocos – 3
 - Número de unidades habitacionais – 60 un
 - Área total do terreno – 3098,42 m²
- Condomínio 3
 - Número de blocos – 6
 - Número de unidades habitacionais – 120 un
 - Área total do terreno – 5245,31 m²
- Condomínio 4
 - Número de blocos – 5
 - Número de unidades habitacionais – 100 un
 - Área total do terreno – 4.246,10 m²

Todos os condomínios terão portaria, lixeira e áreas de convivência com Centro Comunitário, Parque Infantil, Academia para Terceira Idade e área de churrasqueira.

Em relação às áreas de lazer, todos os condomínios receberão uma unidade de cada equipamento de lazer, à exceção do Condomínio 1, que receberá 2 un. de cada equipamento citado, exceto da quadra.

Os quatro terrenos que receberão os condomínios objeto deste projeto estão inseridos em conjunto habitacional já construído dentro de área de antiga fazenda, conjunto este denominado Fazenda Ermitage.

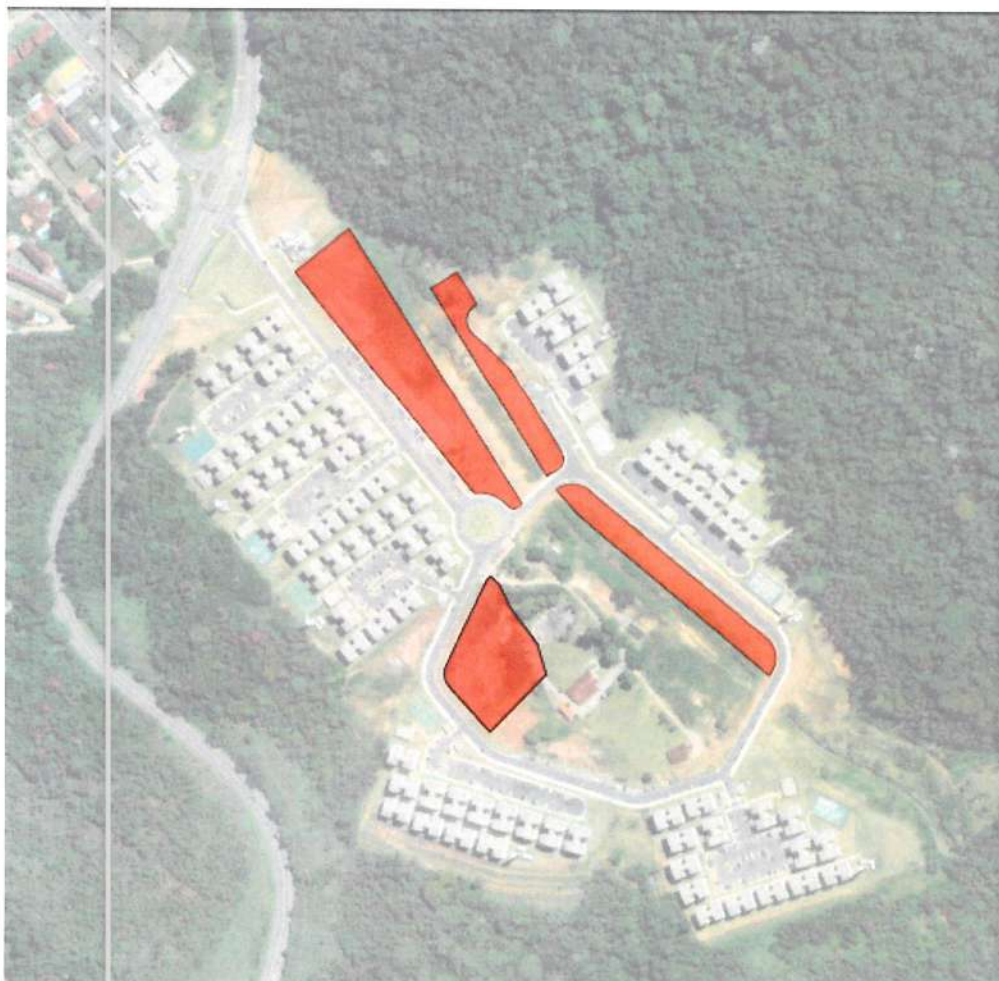
O objetivo deste projeto é atender as famílias que residiam em Teresópolis e que tiveram que ser realocadas devido às intensas chuvas que ocorreram no Estado em 2011, momento em que muitas famílias foram desabrigadas por terem tido suas moradias afetadas pela catástrofe natural daquele momento.

Atualmente 262 dessas famílias encontram-se recebendo o Aluguel Social pelo Estado do Rio de Janeiro, um benefício assistencial de caráter temporário, no âmbito da política habitacional, até a solução definitiva. Fato é que, transcorrido o tempo, aguardam acesso a alternativa habitacional definitiva por no mínimo uma década. Somado a isso, há no Governo do Estado registro de centenas de famílias que já foram beneficiárias do aluguel social, mas no momento aguardam solução habitacional definitiva, sem o recebimento do referido benefício.

O projeto Habitacional Ermitage II está localizado na Rodovia BR 116, Km 80, Teresópolis/RJ.

1.3. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

• Localização dos Terrenos:



1.4. RESUMO QUANTITATIVO DO EMPREENDIMENTO

Características Gerais			
	Descrição	Projeto SUBHAB	População Estimada
	Nº de Unidades Habitacionais	500 UH	2.000 hab
	Nº de Vagas	-	
	Vagas p/ Bicicleta	504un	-
	Área Privativa da UH	47,92m²	
	Área Privativa da UH PCD	52,92m²	26 UH- 104 hab
	Área do Terreno	21.932,66m²	
	Área Ocupada (Habitação)	5.530,00m²	
	Taxa de Ocupação	25,21%	
	Área Construída (Habitação)	28.421,33m²	
	Índice de Aproveitamento	1,39	
	Áreas Comuns (Portaria, Lixeiras, etc)	2.101,33m²	
	Área Total Construída	30.522,66m²	
	Equipamentos Sanitários :		
		Bacia sanitária	512 un
		Chuveiro	500 un
		Lavatório	512 un
		Tanque	500 un
		Pia de Cozinha	504 un

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO



Os espaços comuns em um condomínio servem como meio de convivência para a comunidade local e melhoram a qualidade de vida da mesma. Recomenda-se democratizar e diversificar seus usos ao máximo, para abranger pessoas com gêneros e faixas etárias distintos.





O projeto prevê a construção de quadras esportivas descobertas e instalação de aparelhos de ginástica para atividades físicas em áreas livres, “investindo” assim, na saúde do cidadão.



É importante valorizar e incentivar a população local a ter hábitos saudáveis.





Além disso, está prevista a implantação de parques infantis (playgrounds), churrasqueiras, centros comunitários e áreas de convivência com bancos e mesas de jogos recreativos, sob áreas devidamente sombreadas.





Alamedas e áreas de jardim nos interiores dos empreendimentos também foram projetadas. Esses caminhos ladeados de árvores nativas e de sombra proporcionam um micro clima no local, e as vegetações, de modo geral, em virtude dos seus incontáveis benefícios no meio ambiente, exercem um papel fundamental para reestabelecer a relação do homem e o meio ambiente, em que a qualidade de vida é o principal objetivo.



A arborização não contribui apenas para as questões ambientais, mas também reflete na qualidade de vida humana propiciando à comunidade atendida, autoestima e bem estar. Está previsto o plantio de centenas de árvores nativas.





Nas proximidades dos futuros empreendimentos, estão sendo executadas obras de complementação de infraestrutura externa como a finalização da estação de tratamento de esgoto (ETE) e adequação da drenagem do córrego. Entre os limites dos condomínios e as margens do curso d'água existente sugere-se o incentivo de arborização e criação de áreas de convivência para a população local.

3. DIRETRIZES PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS

3.1. SERVIÇOS PREVISTOS NA CONTRATAÇÃO

O objeto do contrato consistirá dos serviços de engenharia, arquitetura e urbanismo, e serão passíveis de contratação, conforme as demandas específicas do empreendimento e do órgão licenciador, os serviços a seguir, com o atendimento de todos os trâmites legais que viabilizem a execução das obras necessárias à construção do empreendimento planejado. Os serviços passíveis de contratação são:

- **PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO**

- Projeto Urbanístico – PU (de área livre e de área ocupada);
- Projetos Arquitetônicos;

- **PROJETOS DE ENGENHARIA**

- Projeto de Terraplenagem das Quadras;
- Projeto de Estruturas de CONTENÇÃO de Solo;
- Projeto de Rede de Abastecimento de Água;



- Projeto de Rede de Esgoto Sanitário;
 - Projeto de Estação de Bombeamento de Esgotos;
 - Projeto de Rede de Drenagem Pluvial;
 - Projeto de Rede de Distribuição de Energia Elétrica;
 - Projeto de Rede de Iluminação Pública;
 - Projeto de Fundações das Edificações;
 - Projeto Estrutural das Edificações;
 - Projeto de Instalações Hidrossanitárias das Edificações;
 - Projeto de Instalações Elétricas, Telefônicas e Projetos Correlatos das Edificações;
 - Plano de Prevenção e Combate a Incêndio – PPCI;
- **SERVIÇOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**
 - Laudo de Cobertura Vegetal – Levantamento e Atualização;
 - Relatório Conclusivo de Risco Geológico/Geotécnico;
 - Relatório Conclusivo de Risco Hidrológico;
 - Avaliação Ambiental Preliminar, Confirmatória, Detalhada e Plano de Remediação de Áreas Contaminadas (solos e águas subterrâneas);
 - Levantamento Qualitativo e Quantitativo dos Resíduos Sólidos;
 - Relatório Conclusivo da Caracterização e Situação Ambiental, de Uso e Ocupação do Solo;
 - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC.

Todos estes serviços poderão constituir-se da solução gráfica (plantas), discriminações técnicas, memoriais descritivos, memórias de cálculo e listagens discriminadas de materiais e serviços com as suas respectivas quantidades.

3.2. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS E SERVIÇOS CORRELATOS

A apresentação dos projetos e serviços contratados deverá obedecer aos formatos de documentos recomendados pela ABNT, sendo preferenciais os seguintes: A0, A1, A2, A3 e A4.

Os desenhos técnicos deverão ser elaborados nas escalas apropriadas e adequadamente detalhados, para permitir a perfeita compreensão dos projetos, não gerando quaisquer dúvidas.

As atividades técnicas e os projetos concluídos – aprovados, quando for o caso – deverão ser entregues à SEINFRA da seguinte forma:

Meio Digital:

CD ou DVD – compatível com gravador/leitor periférico de microcomputador – gravado com todos os documentos que compõem os serviços contratados e anteriormente mencionados. Estes documentos podem consistir de memórias de cálculo, plantas, discriminações técnicas ou memoriais descritivos, listagens de materiais e serviços, ARTs e RRTs, certidões e outros documentos que forem julgados necessários. As plantas deverão ser gravadas em arquivos compatíveis com o software AutoCAD 2004, na extensão DWG. No canto inferior direito de cada planta – junto ao desenho da mesma – deverá existir tabela similar à tabela do Anexo III, com as configurações de plotagem, onde devem constar, no mínimo, as



seguintes informações: as cores das penas e a correspondência entre as cores e as respectivas espessuras de penas. Deverá ser priorizada, sempre que possível, a plotagem monocromática das plantas, na cor ou tons de preto, prevendo sempre a utilização de papel sulfite branco. A graficação das plantas deverá atender o CADERNO DE ENCARGOS PARA PROJETOS E SERVIÇOS CORRELATOS e aos padrões a serem fornecidos em meio digital, após a ordem de início. Estas configurações podem ser vistas nos **Anexos II, III, IV e V** deste Caderno.

Todos os documentos escritos, exceto os referentes ao Orçamento, deverão ser elaborados e gravados em arquivos compatíveis com os softwares MS Word ou MS Excel, com padrão de escrita na fonte de texto denominada Arial.

Na hipótese de haver alterações de projeto que levem à alterações contratuais as memórias de cálculo do Orçamento, onde constam os critérios utilizados para o desenvolvimento deste serviço, deverão ser apresentadas em arquivos compatíveis com os softwares MS Excel. Deverão ser gravadas também – ou digitalizadas, se for o caso – as tabelas utilizadas como referência na elaboração do Orçamento. É necessária ainda, a inclusão da digitalização de outros documentos, como, por exemplo, as certidões oficiais referentes às diretrizes de projetos expedidas pelos órgãos públicos competentes e as ARTs e RRTs relativas aos serviços contratados.

Além das extensões dos arquivos digitais citados anteriormente, é obrigatória a apresentação de cada projeto completo, como apresentado fisicamente, em um único arquivo digital na extensão PDF.

Meio Físico:

Um jogo completo de todos os serviços e projetos, aprovados pelos órgãos competentes quando for o caso, podendo ser exigidos pela Fiscalização todos os documentos pertinentes, tais como: memórias de cálculo, plantas, discriminações técnicas ou memoriais descritivos, listagens de materiais e serviços, ARTs, RRTs e as certidões oficiais com as diretrizes de projeto expedidas pelos órgãos públicos competentes. Estes documentos deverão ser encadernados, no formato A4, por projeto ou serviço, devendo cada projeto ou serviço ser apresentado na seguinte ordem sequencial: capa identificadora do projeto ou serviço, índice indicando a página e o conteúdo de cada caderno, memorial descritivo, plantas em ordem numérica crescente, listagem de quantidades de materiais e serviços, memória de cálculo, certidões oficiais e ARTs e RRTs. Todos estes documentos deverão ser apresentados em papel sulfite branco, preferencialmente em plotagem monocromática, na cor preta.

04. PRÁTICA GERAL DE CONSTRUÇÃO

4.1. OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços e obras do conjunto de edificações denominado Ermitage II.

4.2. CONDIÇÕES GERAIS

4.2.1. LICENÇA AMBIENTAL

A Contratante encaminhará todos os projetos básicos e memoriais descritivos do Projeto ao órgão de controle Municipal. Após análise e estudos de impactos ambientais considerando-se a complexidade do projeto, o órgão Municipal emitirá a Licença Ambiental da obra na modalidade "Licença de Instalação". Após a contratação da empresa, ficará a cargo desta a obtenção de "Licença de Operação".

4.2.2. PROJETO DOS SERVIÇOS E OBRAS

A Contratada fornecerá à Contratante todos os projetos executivos que compõem o objeto do contrato, de conformidade com as disposições do Memorial Descritivo.

A Contratada fornecerá em tempo hábil os projetos aprovados pelos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos que exerçam controle sobre a execução dos serviços e obras, como a Prefeitura Municipal (Projeto Legal), o Corpo de Bombeiros (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica (Projetos de Entrada de Energia Elétrica), as concessionárias de gás, água e esgotos (Projetos de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Gás Combustível) e órgão ambiental competente (Licença Ambiental de Instalação - LI).

A Contratada deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas neste Memorial Descritivo.

Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

Após a entrega dos Projetos Executivos, a Contratada não poderá adicionar ou modificar o projeto, sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as eventuais modificações havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela Contratada, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos "como construído" (*as built*).

Desde que prevista no projeto, a Contratada submeterá previamente à aprovação da Fiscalização toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Memorial Descritivo.

Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pelo Contratante, como os de estruturas metálicas, caixilhos, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de utilidades, deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização.

4.2.3. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da **NR18** - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela **NR6** - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

A Contratada manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à Contratada manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

Caberá à Contratada manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

4.2.4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A **Resolução nº 307 / 2002** do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, versa da necessidade do controle e da responsabilidade pela destinação dos resíduos da construção civil, com o gerenciamento adequado dos resíduos produzidos, incluindo a sua redução, reutilização e reciclagem, o que tornará o processo construtivo mais rentável, competitivo e mais saudável.

Preferencialmente, todo ou parte desses sedimentos deverá ser utilizado na terraplenagem ou no preenchimento de valas e cavas da própria construção.

Deverá ser previsto na obra, um plano de reciclagem de insumos e resíduos no processo construtivo (PBQP-H) e de descarte de resíduos, realizado de maneira pré-selecionada, com separação de tipos de material, sempre na observância das legislações ambientais vigentes e seguindo as especificações a seguir:

- Armazenamento temporário: área coberta, em dimensões suficientes para abrigar todos os contêineres, com piso impermeável e com acesso em nível para os veículos de coleta da Prefeitura local.
- Resíduos secos, destinados à coleta seletiva municipal: contêiner dimensionado para atender até 350 (trezentos e cinquenta) habitantes por metro cúbico; confeccionado

em material metálico ou em polietileno de alta densidade – PEAD com rodízios e tampa articulada; pintura nas cores verde, azul, vermelha ou amarela, com o texto escrito nas laterais e tampa “RECICLÁVEIS”.

4.2.5. DISPOSIÇÕES LEGAIS REGULAMENTARES E NORMAS APLICÁVEIS

- **Decreto nº 47.763/2021** - Dispõe sobre o Programa Habitacional “Casa da Gente”
- **Art.182 da Constituição Federal**,
- **Lei Federal nº 9.605, de 13.02.1998**, Lei de Crimes Ambientais
- **Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002** - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

05. DA CONSTRUÇÃO

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.1.1. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

As instalações provisórias de água e esgoto devem garantir a coleta, condução e destinação do esgoto a ser produzido durante todo o período de construção do empreendimento

Preferencialmente, devem ser aproveitadas as instalações hidro-sanitárias existentes para uso privativo do pessoal lotado na obra. As instalações provisórias de esgoto, também devem ser ligadas à rede coletora local. As instalações elétricas provisórias, inclusive fiação e demais dispositivos elétricos, devem obedecer à todas as Normas, Posturas, Regulamentos e determinações da Concessionária local e nos casos omissos, obedecer às correspondentes Normas da ABNT.

Todas as despesas provenientes do consumo, assim como as correspondentes taxas de ligação de energia elétrica do canteiro da obra, durante todo o período da construção, estendendo-se até a data da inauguração do empreendimento, são de inteira responsabilidade da Empresa.

5.1.2. PLACA DA OBRA

A(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado constante do ANEXO VI deste memorial, nas dimensões indicadas, sempre obedecendo ao padrão de cor, tamanho, e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo da Empresa de acordo com a sua planilha orçamentária.

5.1.3. LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno, além de remoção de totalidade do material produzido por esta operação, deve ser precedido da devida licença municipal. Sempre que possível proceder a estocagem do solo retirado e sua posterior utilização para os projetos paisagísticos e de plantio de árvores. Será procedida, obrigatoriamente, no decorrer da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a ser produzidos pelos processos construtivos e que tenham sido acumulados no terreno. Não há árvores a serem retiradas.

5.1.4. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Não há edificações nas áreas objeto destas intervenções. As demolições que porventura sejam necessárias no decorrer da execução da obra serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomando todos os devidos cuidados, de forma a se evitar qualquer dano a terceiros. A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes destas demolições serão executados pela Empresa, de acordo com as exigências e normas da municipalidade local, cujos ônus são de inteira responsabilidade da Empresa. Os materiais remanescentes das demolições e considerados passíveis de reaproveitamento serão removidos e transportados pela Contratada, para depósitos indicados pela Fiscalização. Os materiais não reaproveitados serão destinados a usinas de reciclagem aprovadas pelo Órgão Ambiental e com Licença de Operação vigente.

5.1.5. MOVIMENTO DE TERRA

O movimento de terra compreende todo o procedimento executivo de corte e aterro do terreno natural, seja manual ou com utilização de equipamentos mecânicos, cujo objetivo básico é atingir o nível planimétrico previsto no projeto ou aquele adotado e autorizado pela Fiscalização. O material proveniente de outros locais destinado a aterro deve ser obtido de áreas licenciadas. Os materiais não reaproveitáveis devem ser destinados a locais devidamente licenciados ambientalmente.

5.1.6. CARGA E TRANSPORTE MANUAL E MECÂNICO

Ficam a cargo da Empresa, as despesas com transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro. Estes serviços devem ser executados de forma a não causar nenhum transtorno ao tráfego local, assim como não promover nenhuma retenção ou perturbação do trânsito de pedestre e de veículos.

5.1.7. CANTEIRO DE OBRAS

Estas normas visam orientar os procedimentos e cuidados ambientais necessários à mitigação de efeitos ambientais negativos oriundos da instalação, operação, desmobilização do canteiro de obras.

Visam também orientar o dimensionamento, localização e detalhamento de equipamentos sanitários e outros no sentido de garantir a qualidade ambiental (tratamento de esgotos, redução de poeira, redução de ruídos, etc.), e a recuperação ambiental dos espaços resultantes da desocupação (projetos de recomposição paisagística, e de cobertura vegetal, se for o caso).



Fica a critério da Empresa a elaboração do layout do canteiro, no que se refere ao posicionamento dos elementos componentes, ficando apenas a condição da Fiscalização aprovar previamente a distribuição desses elementos no canteiro.

Após a aprovação por parte da Fiscalização, a Empresa deverá solicitar o licenciamento ambiental para instalação do canteiro. Deve ser apresentado, ainda, à Fiscalização um plano executivo para a implantação, utilização e desmobilização do canteiro.

Devem ser consideradas, ainda, as seguintes medidas de proteção ambiental:

- Prever instalações de canteiros de obra capazes de atender às demandas das obras, evitando ampliações não planejadas;
- Os pátios para equipamentos deverão contar com medidas de segurança, que evitem derramamento de quaisquer substâncias capazes de contaminar o meio ambiente;
- Disciplinar e destinar as águas superficiais;
- Implantar e operar de modo adequado as instalações de britagem, usinas de solo e asfalto, observando os recursos hídricos, bem como as edificações existentes no entorno;
- Prever depósitos de materiais betuminosos e/ou materiais tóxicos em locais em que não agredam o meio ambiente, seguindo as normas de segurança estabelecidas nas leis e regulamentos vigentes;
- Disciplinar o turno de trabalho, que deverá encerrar-se, no máximo, às 22hs e não iniciar antes das 7hs, exceto em casos expressamente autorizados pela Fiscalização.

Operação

A disponibilidade de água para o consumo humano deve ser potável.

O lixo deve ser adequadamente acondicionado para ser retirado pelo serviço de limpeza pública.

As áreas usadas para estoque de agregados, de asfalto ou usinas devem ser totalmente limpas, inclusive do material derramado durante a operação. Os tanques de asfalto, tambores e outros materiais tornados inservíveis devem ser recolhidos e dispostos em lixeira, pré-selecionadas.

As medidas preventivas devem ser tomadas no sentido de se evitar surtos de doenças endêmicas em ocorrência na área urbana como a dengue, bem como solicitar visita ao acampamento da inspeção sanitária municipal.

As condições de sinalização de fluxo de veículos devem ser cuidadosamente planejadas.

Todas as despesas provenientes do consumo de água, esgoto, energia, durante todo o período da construção estendendo-se até a data da inauguração do empreendimento, serão de inteira responsabilidade da Empresa.

Citam-se, ainda, as seguintes medidas de proteção ambiental a serem consideradas:

- Em caso de acidente com produtos tóxicos e/ou substâncias contaminantes, informar imediatamente à Fiscalização e tomar as medidas cabíveis para conter e eliminar o processo de contaminação;
- Procurar recrutar parte da mão-de-obra nos bairros da obra;
- Apoiar as ações de educação ambiental e de saúde da mão-de-obra no canteiro.

Desmobilização

Ao se processar a desmobilização do canteiro devem ser tomadas as providências necessárias para recuperar o terreno utilizado, fazendo-se a remoção de pisos, áreas concretadas, enlulhos, aterramento de fossas e tanques, regularização da topografia e drenagem superficial.

O material oriundo da limpeza da camada orgânica deve ser espalhado sobre a área ocupada, visando uma recuperação mais rápida da vegetação eliminada quando da instalação.

5.1.8. ÁREAS DE OBTENÇÃO DE MATERIAL E DE BOTA-FORA

Ao iniciar as obras, as áreas indicadas no projeto de engenharia para obtenção de material e de disposição de bota-fora devem ser reavaliadas. As áreas a serem utilizadas devem ser licenciadas ambientalmente nos termos da legislação vigente.

Todos os Resíduos Sólidos da Construção Civil deverão ser dispostos, obrigatoriamente, em usina de reciclagem licenciada e com a licença de operação vigente.

Definidos os locais de obtenção de material e de bota-fora e de disposição dos resíduos sólidos da construção civil, a Empresa deverá informar ao Órgão Ambiental Competente as fontes e locais selecionados especificando: tipo, volume e ser utilizado, transporte e acondicionamento, média de caminhões/ dia e rota de transporte, horários, local de obtenção do material, nome do proprietário (se comercial), posição quanto ao licenciamento em andamento ou a ser iniciado.

A Fiscalização, juntamente com o Órgão Ambiental competente deverão fiscalizar as condições apresentadas pela Empresa. Caso ocorram irregularidades, a Fiscalização notificará a Empresa (as irregularidades geram multas e autos de infração) e informará ao Órgão Ambiental.

Para áreas de obtenção de materiais e de bota-fora, devem ser seguidas, além dos procedimentos indicados pelo Órgão Ambiental quando da emissão da licença, as recomendações abaixo:

- O desmatamento, o destocamento e a limpeza serão feitos dentro dos limites da área a ser escavada e o material retirado deve ser estocado de forma que, após a exploração da jazida, o solo orgânico possa ser espalhado na área escavada para reintegrá-la à paisagem;
- Reconformar e harmonizar a superfície explorada com a topografia local e utilizar os solos orgânicos, resultantes da limpeza das áreas, para manter a superfície escavada em condições de receber cobertura vegetal;
- Executar cobertura vegetal e dispositivos de drenagem;
- Disciplinar o trânsito de veículos de serviço e equipamentos para evitar a formação de trilhas desnecessárias e que acarretam a destruição da vegetação;
- Construir, junto às instalações de britagem, se existirem, bacias de sedimentação para retenção de pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem de brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.

Para liberação das medições referentes a carga e descarga desses materiais supracitados, será necessário a Contratada apresentar os devidos Manifestos dentro das normativas exigidas pela Fiscalização.

5.2. INFRAESTRUTURA

Todos os prédios serão estaqueados, e as estacas e vigas do baldrame serão executadas com concreto armado com FCK 30 MPa conforme as dimensões adequadas as cargas atuantes de acordo com a Norma da ABNT e detalhamento em projeto estrutural.

5.3. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Como dito anteriormente, os quatro terrenos em questão estão inseridos em conjunto habitacional já edificado, possuindo arruamento com infraestrutura de abastecimento de água, drenagem e rede coletora de esgotos sanitários.

A construção destas 500 unidades habitacionais já era prevista, portanto, a ETE existente foi projetada para esta população total, não sendo necessário prever novos serviços de tratamento dos efluentes gerados pelas novas construções.

Desta forma, os esgotos gerados pelas novas habitações serão conduzidos para as redes coletoras existentes nas ruas, atualmente revestidas com pavimentação asfáltica.

Do mesmo modo, a drenagem superficial das áreas dos novos condomínios será conduzida para as redes de drenagem, bem como o abastecimento de água também se fará através da tubulação já executada anteriormente.

Todas as demolições necessárias para executar ligações às redes existentes deverão ser reparadas pela Contratada, utilizando a mesma pavimentação encontrada no local.

5.4. IMPERMEABILIZAÇÃO

A superfície a ser impermeabilizada deverá se apresentar limpa, isenta de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de ferragens. Todas as irregularidades serão tratadas, de modo a obter uma superfície contínua e regular;

O tipo de impermeabilização será determinado segundo a solicitação imposta e observará, no mínimo, as seguintes condições:

- a) Umidade ascendente da fundação para as alvenarias: será realizada impermeabilização resistente à solicitação imposta pela umidade do solo;
- b) Até 60 cm nas paredes externas em todo o perímetro do pavimento térreo sujeitos aos efeitos da água de respingo;
- c) Banheiros, área de serviço e sacadas;
- d) Nas paredes internas, a impermeabilização alcançará uma altura mínima de 20 cm acima do nível do piso acabado;
- e) Os raios e as tubulações que transpassarem as lajes impermeabilizadas serão fixados na estrutura e possuirão detalhes específicos de arremate e reforços de impermeabilização.
- f) Os cantos e arestas deverão ser arredondados e a superfície com caimento mínimo adequado, em direção aos coletores de água;

- g) Após a aplicação da manta asfáltica, deverá ser feita a proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

5.5. CONTRAPISO

Deverá ser executado, obrigatoriamente, em toda a área da edificação, contrapiso de concreto com espessura mínima de 5 cm, traço 1:3:6 (cimento : areia média : brita 1 e 2), executada sem solução de continuidade, de modo a recobrir a área inteiramente; A camada de concreto deverá ser executada sobre lastro de brita.

O lançamento do lastro de concreto magro (simples) deverá ser feito somente após o perfeito apiloamento e nivelamento do aterro interno e a colocação das canalizações embutidas no piso.

5.6. SINALIZAÇÃO VISUAL /TOTEM

Deverão ser instalados totens, sendo um por condomínio, seguindo as especificações de materiais, cores e dimensões conforme modelos padrão contidos na prancha Intitulada IDENTIDADE VISUAL.

5.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços e materiais não especificados neste memorial ou nos projetos, para sua utilização deverão receber a aprovação da fiscalização da obra;

O cronograma físico e financeiro deverá ser obedecido rigorosamente, sem qualquer mudança na execução da obra;

Somente serão aceitas modificações se determinadas pela contratante;

O prazo máximo para execução da obra será de 180 dias.

06. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

O quadro de especificações a seguir relaciona os revestimentos e elementos construtivos para os prédios em questão:

Quadro de Especificações de Materiais		
Estrutura	Infraestrutura	O projeto básico prevê Baldrame em concreto armado com fundação tipo Estaca oriundo de cada pilar. As edificações complementares (portaria, lixeira, salão comunitário e churrasqueira) terão fundações do tipo radier.
	Superestrutura	Superestrutura em concreto armado moldado <i>in loco</i> , com uso do sistema tradicional monolítico composto de Pilar, Viga e Laje pré-moldada.



Acabamentos	Alvenaria	Para fachadas e alvenarias internas adotar bloco de concreto com 10cm de espessura.
	Pisos	• Cerâmica 45X45cm ou similar, cor neutra e lisa e rodapé H=7cm. (áreas internas das unidades, portaria, salão comunitário), PEI 5. • Cerâmica 45X45cm ou similar, cor neutra e lisa antiderrapante (áreas molhadas). • Pátio de concreto formado por quadros de 1,00x1,00m (passeios - área externa). • Piso em cimento queimado (circulações internas, escadas). • Nas cozinhas e áreas, nas paredes sem azulejo, utilizar rodapé cerâmico, h=7cm. • Cerâmica 20X20cm ou similar, PEI 5, cor neutra e lisa (lixeira).
	Paredes Internas	• Tinta látex acrílica fosco interior/exterior isenta de metais pesados com baixo índice de COV (compostos orgânicos voláteis), ou equivalente, sobre emboço, na cor branca. • Cerâmica 20 x 30cm (ou similar) em cor clara, nas áreas molhadas (h= 1,60m banheiros, todas as paredes exceto Box, onde será até o teto; cozinha/área h=1,60m nas paredes molhadas).
	Paredes Externas	Tinta látex acrílica fosco interior/exterior isenta de metais pesados com baixo índice de COV (compostos orgânicos voláteis), ou equivalente, sobre emboço e na cor bege.
	Tetos	• Tinta látex acrílica fosco interior/exterior isenta de metais pesados com baixo índice de COV (compostos orgânicos voláteis), ou equivalente, sobre emboço e na cor branco neve. • Forro em PVC na cor branco nas cozinhas e banheiros. • Telhado aparente (Salão Comunitário, lixeira, portaria e churrasqueira)



Esquadrias	Internas	• Porta de abrir lisa semi-oca revestida em madeira com pintura na cor branca medindo 0,60X2,10m, acabamento natural acetinado, maçaneta tipo alavanca e espelho metálico (banhº, exceto PCD). • Porta de abrir lisa semi-oca revestida em madeira com pintura na cor branca medindo 0,70X2,10m, acabamento natural acetinado, maçaneta tipo alavanca e espelho metálico (quartos). • Porta de abrir lisa semi-oca revestida em madeira com pintura na cor branca medindo 0,80X2,10m, acabamento natural acetinado, maçaneta tipo alavanca e espelho metálico (sala e banhº PCD). • Janela de correr com duas folhas em alumínio e vidro, medindo 1,50X1,10m e com acabamento em cor natural. • Janela basculante, sendo três folhas móveis e uma fixa em alumínio e vidro, medindo 0,80X0,80m e com acabamento em cor natural. • Janela basculante de quatro folhas, sendo três móveis e uma fixa em alumínio e vidro, medindo 0,80X0,70m e com acabamento em cor natural.
	Externas	• Porta de abrir lisa de ferro com pintura em esmalte sintético na cor branca medindo 1,00X2,60m, com acabamento acetinado, maçaneta tipo alavanca e espelho metálico. • Portão de ferro com duas folhas medindo 1,50X2,50m formada por barras de ferro, acabamento em pintura em esmalte sintético na cor branca, maçaneta tipo alavanca e espelho metálico.
	Vidro	Utilizar em todas as janelas e portas vidro fantasia 4mm.
Equipamentos Sanitários	Louças	• Bacia sanitária com caixa acoplada de louça. • Bacia sanitária para PcD. • Lavatório pequeno de louça sem coluna. • Lavatório com coluna suspensa para PcD. • Tanque de louça branco com coluna, 40L
	Metais, Acabamentos e equipamentos	• Torneira para lavatório de mesa. • Acabamento para registro de pressão e de gaveta. • Barra de apoio reta com comprimento mínimo de 80cm, conforme NBR 9050/2015. • Barra de apoio em "L", conforme NBR 9050/2015. • Barra de apoio para lavatório, conforme NBR 9050/2015. • Torneira para Tanque em metal • Torneira para Pia da Cozinha em metal • Banco articulado p/ banho em aço inox 70 x 45cm, conforme NBR 9050/2015. • Divisória em granito Andorinha, espessura 02cm, com 65 x 95cm, entre a cozinha e a área de serviço.
	Equipamentos em PVC	• Chuveiro de plástico PVC, elétrico (127V), com braço de 1/2" em PVC com 30cm de comprimento ou equivalente.

TV, Telefonia e Dados	Prever rede de TV, telefonia e dados para 1 ponto na sala de cada apartamento.
Iluminação	Prevê um ponto central em cada ambiente da unidade habitacional, com utilização preferencialmente de lâmpadas tipo LED sendo tipo tubular ou bulbo.
Cobertura	• Cobertura em telha cerâmica do tipo portuguesa ou similar. • Madeiramento em madeira de lei, serrada. • Calhas em aço galvanizado, pintado na cor "cerâmica" • Rufo externo em aço galvanizado • Lajes aparentes impermeabilizadas com manta asfáltica (cobertura das caixas d'água e circulações)
Escada e Guarda Corpo	Escada com estrutura em concreto armado executado in loco e Corrimão em tubo galvanizado 2". Guarda-corpo das circulações com vãos de 1,50m de comprimento e 1,20m de altura, montantes em tubo de aço galvanizado 3", Tela em chapa de metal expandido em ferro c/ malha, moldura em cantoneiras, com pintura em esmalte sintético na cor branca, conforme detalhe.

Urbanização	Vias Internas	• Ruas de acesso. Piso intertravado em concreto com 8 cm de espessura, com natural, nas vias internas e estacionamento. • Áreas livres comuns. Piso intertravado em concreto com 6 cm de espessura, com natural • Pátio de concreto formado por quadros de 1,00x1,00m (passeios - área externa). Nas churrasqueiras, o pátio de concreto deverá receber pigmento amarelo, com acabamento em cimentado liso. • Calçada em Concreto com 0,70 de largura, contornando as edificações. • Revestimento em Placa de grama • Revestimento em saibro nos play-grounds e academia.



DIGITAIS

Equipamentos	• Play-ground com brinquedos infantís, contendo: Escorrega de 5/10anos c/altura de 1,57m madeira aparelhada e tubos de ferro galvanizado de 3/4" e 2"e espessura de parede de 1/8", com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento; Gangorra de 5/10anos c/2 pranchas, madeira aparelhada, estas fixadas em tubo de ferro galvanizado de 2" e 2 1/2" e espessura de parede de 1/8", com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento; Balanço de 5/10anos composto c/2 cadeiras, presas em correntes galvanizadas. tubos ferro galv. de 2 1/2"e esp. parede 1/8", suspensas em cavaletes tubo ferro galv.2", chumbados em sapatas concreto, pintados c/base galvite e 2 demãos de acabamento. • Academia de ginástica ("Terceira Idade"), contendo: Rotação vertical, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático; Rotação diagonal, aparelho duplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático; Pressão de pernas triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático; Simulador de caminhada, triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático; Simulador de cavalgada, triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático. • Mesa em concreto com 4 bancos • Bancos em concreto pré-moldado, com 2m de comprimento
Iluminação	Iluminação externa em poste reto, h= 4,50m e luminária Led em duas pétalas de 150w

ANEXO I - REGRAMENTO PARA NOMENCLATURA DOS ARQUIVOS DIGITAIS

A determinação do nome do arquivo digital resultante da execução do serviço de engenharia, arquitetura e urbanismo, atenderá ao regramento a seguir estabelecido, considerando preliminarmente a existência de dois grupos principais de serviços, que são:

1) Serviços Relativos a Edificações;

2) Serviços Relativos à Infraestrutura ou Urbanismo.

Todos os nomes dos arquivos serão compostos por campos separados por hifens antecédidos e seguidos de um espaço. Os campos sempre terão significados referenciados aos seguintes assuntos: identificação do local do serviço, nome do objeto para o qual o serviço foi realizado, identificação do serviço propriamente dito, tipo de documento apresentado e versão ou revisão do serviço. Quando o arquivo consistir de planta, deverá indicar o número da planta seguido do total de plantas do projeto. A finalização será sempre de acordo com a extensão própria de cada arquivo digital.

FORMAÇÃO DO NOME DO ARQUIVO DIGITAL

Tamanho máximo = 36 caracteres

Composto dos cinco campos a seguir descritos:

1º Campo: EMPREENDIMENTO

Trata do código que identificará o nome do empreendimento ou local do serviço. Este código será fornecido ao contratado pela Fiscalização. O tamanho será de, no máximo, 15 caracteres.

2º Campo: OBJETO

Trata do código que identifica o objeto. No caso de serviços relativos a edificações, refere-se à tipologia habitacional a ser construída. Já para o caso de serviços relativos à infraestrutura ou urbanismo, refere-se ao setor onde ocorre o serviço (por ex.: o nome de uma Rua). O tamanho será de, no máximo, oito caracteres.

3º Campo: SERVIÇO

Trata do código que identifica o tipo de serviço realizado. Poderá ser um projeto ou serviço correlato. Os códigos serão de acordo com as tabelas do Anexo III deste Caderno. O tamanho será de, no máximo, dois caracteres.

4º Campo: DOCUMENTO

Trata do código que identifica o tipo de documento que está sendo apresentado. Os códigos serão de acordo com as tabelas do Anexo III deste Caderno. O tamanho será de, no máximo, oito caracteres.

5º Campo: VERSÃO

Trata do código que identifica a versão – ou revisão – em que se encontra o documento. Deverá ser precedido da letra R seguida de um número sequencial de dois dígitos a partir de 00. O tamanho será de três caracteres.



ESTRUTURA BÁSICA DO NOME

Composto de cinco campos + extensão

EMPREENDIMENTO	OBJETO	SERVIÇO	DOCUMENTO	VERSÃO
Máx. 15 caracteres	Máx. 5 caracteres	Máx. 7 caracteres	Máx. 8 caracteres	Máx. 3 caracteres

Exemplo: Nome e identificação de arquivo digital para serviço relativo à edificação.

Nome do Arquivo Digital: S Guilherme QB – UH015_2D – F – PL 1_3 – R01.dwg

Empreendimento (1º campo): S Guilherme QB = Loteamento São Guilherme, Quadra B;

Objeto (2º campo): UH015_2D = Tipologia habitacional UH015_2D (tipo de sobrado padrão);

Serviço (3º campo): F = Projeto de Fundações;

Documento (4º campo): PL 1_3 = Planta N° 1 de um total de três plantas;

Versão (5º campo): R01 = Primeira revisão após o original (R00);

Extensão*: dwg = indica que o arquivo é gráfico, próprio de software CAD ou similar.

***OBS.: A extensão de cada arquivo digital é automática e própria de cada software onde este foi criado ou modificado.**



ANEXO II - TABELAS DE CÓDIGOS PARA FORMAÇÃO DE NOMES DE ARQUIVOS DIGITAIS

TABELA Nº 1 – GLOSSÁRIO DE CÓDIGOS DE PROJETOS E SERVIÇOS RELATIVOS A EDIFICAÇÕES

ARQ	Projeto de arquitetura
AES	Projeto de modulação de alvenaria estrutural
ELE	Projeto de instalações elétricas, telefônicas, TV, contra descargas
FUN	Projeto de fundações
HID	Projeto de instalações hidrossanitárias
INC	Projeto de instalações de prevenção e combate a incêndio (plano de
EST	Projeto Estrutural
SPDA	Projeto de SPDA
TEL	Projeto de instalações telefônicas

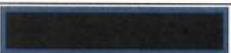
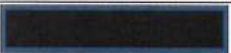
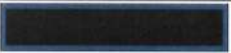
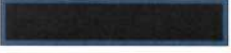
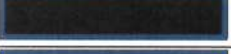
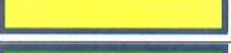
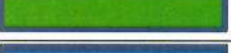
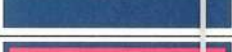
TABELA Nº 2 – GLOSSÁRIO DE CÓDIGOS DE PROJETOS E SERVIÇOS RELATIVOS A INFRAESTRUTURA OU URBANISMO

BA	Projeto de Bacia de Amortecimento
EBE	Projeto de estação de bombeamento
ETE	Projeto de estação de tratamento de Esgotos sanitários
EVU	Estudo de viabilidade urbanística
G	Projeto geométrico de terraplenagem de vias
IG	Investigação geotécnica
IG_SP	Investigação geotécnica _ Ensaio SPT
IG_T	Investigação geotécnica _ Ensaio a Trado
IP	Projeto de rede de iluminação pública
LCV	Laudo de cobertura Vegetal
M	Projeto de estruturas de contenção de solo/contenção de
P	Projeto de pavimentação
PU	Projeto urbanístico
RAA	Projeto de rede de abastecimento de Água
RDEE	Projeto de rede de distribuição de energia elétrica
RDEE	Projeto de rede de distribuição de energia elétrica E Iluminação pública
RDP	Projeto de rede de drenagem pluvial
RES	Projeto de rede de esgoto sanitário
T	Levantamento topográfico planialtimétrico
TQ	Projeto de terraplenagem de quadras

TABELA Nº 3 – GLOSSÁRIO DE CÓDIGOS RELATIVOS A TIPOS DE DOCUMENTOS

LM	Listagem de materiais
MC	Memória de Cálculo
MD	Memorial descritivo
OR	Orçamento
PD	Planilha de dimensionamento
PL	Planta

ANEXO III- GRAFICAÇÃO DIGITAL DE PLANTAS – CONFIGURAÇÕES DE IMPRESSÃO

COR NO ARQUIVO DIGITAL	COR NA IMPRESSÃO	ESPESSURA DA LINHA (mm)
 1 (Red)	 7 (Preto)	0,10
 2 (Yellow)	 7 (Preto)	0,20
 3 (Green)	 7 (Preto)	0,30
 4 (Cyan)	 7 (Preto)	0,40
 5 (Blue)	 7 (Preto)	0,50
 6 (Magenta)	 7 (Preto)	0,60
 7 (White)	 7 (Preto)	0,10
 8	 7 (Preto)	0,80
 9	 7 (Preto)	0,90
 10	 10	0,10
 21	 21	1,00
 30	 30	0,10
 50	 50	0,10
 90	 90	0,10
 130	 130	0,10
 170	 170	0,10
 210	 210	0,10
 250	 250	0,10
 251	 251	0,10
 252	 252	0,10
 253	 253	0,10
 254	 254	0,10



ANEXO IV - GRAFICAÇÃO DE PLANTAS – CONFIGURAÇÃO DO CARIMBO

175mm					
00	09/07/2021	EMIÇÃO INICIAL	RAPHAEL E RENATA		
Revisão	Data	Descrição	Responsável		
 GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO Secretaria de Infraestrutura e Obras SEM TEMPO A PERDER				 CASA da GENTE	 SEINFRA
Projeto: TÍTULO DO PROJETO			Nº Processo: SEI 170026/xxxxxx/2021		
Endereço: ENDEREÇO			Etapa: ANTEPROJETO		
Logomarca Empresa	Empresa Contratada:		Nº Prancha:		
LOGOMARCA	ESPAÇO RESERVADO PARA O SELO DA EMPRESA		A - 010 / 012		
Autor do projeto: NOME_PROFISSIONAL		CREA/CAU: CREA/CAU	Escala: ESCALA		
Assinatura:	Desenhista: NOME_PROFISSIONAL		Data: DATA		
VISTOS					

Data da impressão: 19/10/2021



**ANEXO V - GRAFICAÇÃO DE PLANTAS – NOMENCLATURA DOS LAYERS
DO ARQUIVO DIGITAL**

	PREFIXO DO NOME DO “LAYER”	PROJETOS DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO
EDIFICAÇÕES	A	Arquitetônico
	AE	Modulação e paginação de alvenaria estrutural
	E	Instalações Elétricas
	F	Fundações
	H	Instalações Hidrossanitárias
	PPCI	Plano de Prevenção e combate a incêndio
	RL	Instalações de rede lógica
	S	Estrutural
	SPDA	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas
	Tel	Instalações telefônicas
	V	Instalações de recepção de sinal de televisão
	CFTV	Instalações de circuito fechado de Televisão
INFRAESTRUTURA / URBANISMO	BA	Bacia de Amortecimento
	EBE	Estação de bombeamento
	ETE	Estação de tratamento de Esgotos sanitários
	EVU	Estudo de viabilidade urbanística
	G	Geométrico e terraplenagem de vias
	IG	Plano de Investigação geotécnica
	G_SPT	Plano de Investigação geotécnica _ Ensaio SPT
	IG_T	Plano de Investigação geotécnica _ Ensaio a Trado
	IP	Rede de iluminação pública
	LCV	Laudo de cobertura Vegetal
	M	Estruturas de contenção de solo e/ou proteção de encostas
	P	Pavimentação de vias
	PU	Projeto urbanístico
	RAA	Rede de abastecimento de Água
	RDEE	Rede de distribuição de energia elétrica
	RDEE_IP	Rede de distribuição de energia elétrica E Iluminação
	RDP	Rede de drenagem pluvial
	RES	Rede de esgoto sanitário
	T	Levantamento topográfico planialtimétrico e/ou cadastro
	TQ	Terraplenagem de quadras

REGRAMENTO: Os nomes dos layers são de escolha do responsável técnico. A única restrição diz respeito aos prefixos destes layers, que deverão ser obrigatoriamente preenchidos com os códigos acima determinados, separados do restante do nome do layer através de hífen.



ANEXO VI – GRAFICAÇÃO DE PLANTAS – CONFIGURAÇÃO DA PLACA DE OBRA



Placa sem as informações da empresa executora, valor da obra e prazo de execução.



OBSERVAÇÃO

Existem duas variações de medidas de placa: **200 x 100 cm** e **400 x 200 cm**.
Confirmar com a Fiscalização sobre a aprovação do modelo no início do Contrato.



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
VAMOS VIRAR O JOGO

Secretaria de
Infraestrutura e Obras



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER



1

LOCALIZAÇÃO - CONDOMÍNIOS 1 e 2

ESCALA: SEM ESCALA



2

LOCALIZAÇÃO - CONDOMÍNIOS 3 e 4

ESCALA: SEM ESCALA



3

LOCALIZAÇÃO - TERRENO / CENTRO DE TERESÓPOLIS

ESCALA: SEM ESCALA

 GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO Secretaria de Infraestrutura e Obras SEM TEMPO A PERDER	MAX LEMOS Secretário de Estado de Infraestrutura e Obras	 CASAdagENTE O LUGAR CERTO PARA MORAR
	ALLAN BORGES Subsecretário de Habitação	
Programa: CASA DA GENTE	Processo SEINFRA: SEI 170026/000633/2022	Etapas: PROJETO BÁSICO
Demandante: SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS	Disciplina: LOCALIZAÇÃO	
Projeto: CONJUNTO HABITACIONAL - ERMITAGE 2 - RJ	Nº Prancha: 01 / 01	
Endereço: FAZENDA ERMITAGE, BR 116 - KM 80 + 200 - TERESÓPOLIS - RJ	Data: MARÇO/2022	
Título do desenho: LOCALIZAÇÃO - CONDOMÍNIOS 1, 2, 3 e 4	Escala: INDICADA	
Responsável Técnico: ALEXANDRE BICKEL LEITE	Revisão: REV 00	
CREA/CAU: A21693-3 CAU RJ	Assinatura:	



SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS
001232 2013
30 JAN 2013
403

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/ 001 2015/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA 2013

SONDAGEM: SP-01

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 18/12/12

TÉRMINO: 20/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: 0.635 mm	Fis. 009
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm	
		No. DE GOLPES			CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS				PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		10	20	30	I	F				
	1				2	2	0,67	0.36	Silte argiloso, com areia fina e média, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -	
	2				3	4			Areia média e fina, pouco argilosa de compactação fofa de cor cinza - SOLO SEDIMENTAR -	
	3				2	3				
	4				2	2		3.87		
	5				2	2			Argila siltosa, com pouca areia fina, poucos nódulos de matéria orgânica em decomposição de consistência muito mole de cor cinza escuro - SOLO SEDIMENTAR -	
	6				4	5		5.40		
	7				4	4				
	8				7	6			Areia fina, média e grossa de compactação pouco compacta à fofa de cor cinza - SOLO SEDIMENTAR -	
	9				3	2				
	10				2	2		9.55		
	11				7	7		10.63	Argila orgânica com vestígios de areia fina de consistência muito mole de cor preta - SOLO ORGÂNICO -	
	12				8	9			Argila pouco siltosa, com areia fina, média e grossa de consistência média à rija de cor cinza claro - SOLO SEDIMENTAR -	
	13				10	12				
					5	8		13.61		
									Continua na Próxima Página	

Continua na Próxima Página

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 761.115,919 N - 7.516.770,422

Amostrador - Ø E = 50.8 mm	Limagem	R = Revestimento: 0.635 mm	Sondagem: SP-01	Escala: 1/100
Ø I = 34.9 mm	Início (m): 33.15	Profundidade: 13.61 m	ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA	R.J. 2015
Revestimento - tubo Ø 2 1/2"	Estágio 1 (cm): 0	1 0.48 18/12/12	CREA: 47912/O	215/RJ
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm): 0	2 0.67 20/12/12		
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm): 0			

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

001

OBRA 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

30 JAN 2013

SONDAGEM: SP-01

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 18/12/12

TÉRMINO: 20/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							
		No. DE GOLPES			I	F			
		10	20	30					CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
	14				5	8			Silte com pouca areia fina e média, muito micáceo de compactação pouco compacto à compacto de cor variegada - SOLO RESIDUAL
-15	15				6	7			
	16				8	10			
	17				6	6			
	18				6	5			
	19				6	8			
-20	20				7	10			
	21				13	15			
	22				12	16			
	23				9	12			
	24				12	14			Continua na Próxima Página
-25	25				11	13	-25.00		
					13	16			

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.015,909 N - 7.809.771,412

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Leitura	R = Revestimento: 6,00 m		Sondagem: P6801		Escala: 1/100	
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m): 11,01	Letra	N.A.(m)	Data	MARCOS L. N. PEREIRA CRE-47910/D	R.J. No. 215/RJ	
Martelo - 65 kg	Estágio 1(m): 0	1	0,48	18/12/12			
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 2(m): 0	2	0,57	20/12/12			

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRA

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

00

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-01

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 18/12/12

TÉRMINO: 20/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	Fis. 406
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							AMOSTRADOR: Ø 50.8 mm	
		No. DE GOLPES			PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm				
					CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS					
		10	20	30	I	F				
					11	13				
	26				13	16				
	27				15	18				
	28				12	15				
	29				17	18				
30	30				18	19				
	31				17	18				
	32				24	26				
	33				20	-				
					10			33.13		

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.115,919 N - 7.519.770,421

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Lavagem	R = Revestimento: 6.00 m	Sondagem F4810	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m): 33.10	Leitura N.A.(m)		R.J. No.
Martelo - 65 kg	Estágio 1(cm): 0	1 0.48	18/12/12	215/RJ
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 2(cm): 0	2 0.57	20/12/12	

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

17/

0012

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA 2013

SONDAGEM: SP-02

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 20/12/12

TÉRMINO: 21/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							
		No. DE GOLPES			I	F			
		10	20	30					CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
					3	4		0.52	Silte pouco argiloso, com areia fina e média, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -
					2	3			Areia grossa, média e fina de compactidade fofa de cor cinza claro - SOLO SEDIMENTAR -
					2	2			
					2	2		4.20	
					2	2			Argila siltosa, com vestígios de areia fina e média de consistência muito mole à mole de cor cinza escuro - SOLO SEDIMENTAR -
					2	3			
					3	4		6.90	
					6	6			
					5	4			
					6	7			Areia grossa, média e fina de compactidade fofa à pouco compacta de cor cinza claro - SOLO SEDIMENTAR -
					5	4			
					4	5			
					6	7			
					7	8		13.70	Continua na Próxima Página

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.111,273 N - 7.509.661,001

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Levagem	R = Revestimento: 6.01 m	Sondagem: SP-02	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2"	Início (m): 35.05	Leitura N.A.(m)	Data	R.C. No.
Marreta - 65 kg	Estágio 1 (cm): 0	1 0.10	20/12/12	
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 2 (cm): 0	2 0.12	21/12/12	

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

215/RJ

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

001 232 2013

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-02

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 20/12/12

TÉRMINO: 21/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK								
		No. DE GOLPES								
		10	20	30	I	F				
	14				7	8				
-15	15				10	11				
	16				9	12				
	17				10	11				
	18				11	13				
	19				12	12				
-20	20				12	16				
	21				13	14				
	22				14	17				
	23				16	15				
	24				19	17				
-25	25				14	16		-25.00		
					12	18				

Silte com areia fina e média, muito micáceo de compactidade pouco compacta à muito compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -

Continua na Próxima Página



Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.111.273 N - 7.515.662.111

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Lavagem	R = Revestimento: 3.00 m	Sondador: FÁBIO	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m): 35.05	Letra: N.A.(m)	Data: 20/12/12	R.S. No.
Martelo - 65 kg	Estágio 1(cm): 0	1: 0.10	22/12/12	215/RJ
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 2(cm): 0	2: 0.10		
	Estágio 3(cm): 0			

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

0012

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

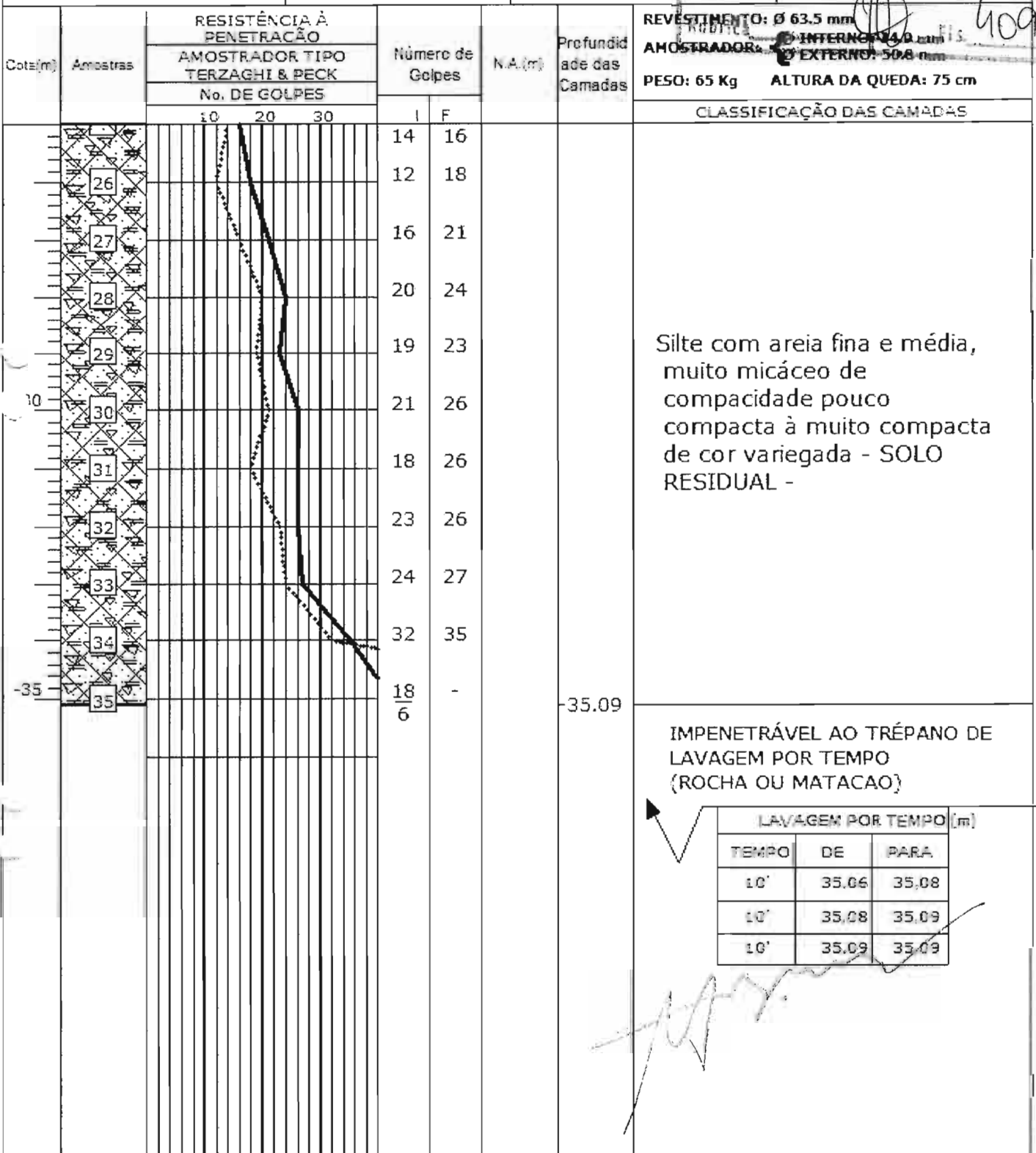
ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-02

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 20/12/12

TÉRMINO: 21/12/12



Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.111,272 N - 7.519.662,001

Amostrador - Ø E = 50.8 mm	Lavagem	R = Revestimento: 5.00 m	Sondador: F&BIO	Escala: 1/100
Ø I = 34.9 mm	Início (m): 35.08	Letura N.A.(m)	DATA	R.J. No.
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1(m): 0	1 35.08	20/12/12	215/RJ
Martelo - 65 kg	Estágio 2(m): 0	2 35.08	21/12/12	
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 3(m): 0	3 35.08		

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE CIST

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

6-17/

00123

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-03

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 22/12/12

TERMINO: 26/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	Ø INTERNO: 34.9 mm	Ø EXTERNO: 50.8 mm	PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS				
		No. DE GOLPES			I	F							
		10	20	30									
	1				3	4	1,27	0.45	Silte argiloso, com areia fina e média, com raízes de gramíneas de cor cinza escuro - SOLO SUPERFICIAL -				
	2				5	6			Areia grossa, média e fina, pouco argilosa, com pedregulhos grossos de compactidade fofa à pouco compacta de cor amarelo escuro - SOLO SEDIMENTAR -				
	3				4	5		2.58	Areia grossa, média e fina de compactidade pouco compacta à fofa de cor cinza claro - SOLO SEDIMENTAR -				
	4				3	3							
	5				3	2							
	6				2	2		6.10					
	7				3	4		6.82	Argila orgânica, com vestígios de areia fina de consistência muito mole de cor preta - SOLO ORGÂNICO -				
	8				7	8							
	9				7	7			Areia fina e média, siltosa, com pouca mica de compactidade fofa à medianamente compacta de cor cinza - SOLO SEDIMENTAR -				
	10				7	10							
	11				7	9							
					7	7		11.65	Continua na Próxima Página				

Obs.: COORDENADAS UTM: E = 711.213.715 N = 7.519.628.105

Amostrador - Ø E = 50.8 mm	Lavagem	R = Revestimento: 5.00 m	Sondagem: SP-03	Escala: 1/100
Ø I = 34.9 mm	Cota (m): 35.67	Letra: N.A.(m)	Cota	R.E. No.
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1(m): 0	1	0.06	22/12/12
Martelo - 65 kg	Estágio 2(m): 0	2	1.27	27/12/12
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 3(m): 0			

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

215/RJ

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

001 23, 2013

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-03

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 22/12/12

TÉRMINO: 25/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							
		No. DE GOLPES			I	F			
		10	20	30					
	12				7	7			
	13				10	12			
	14				12	13			
-1.5	15				14	17			
	16				13	19			
	17				12	20			
	18				13	18			
	19				16	18			
-2.0	20				20	25			
	21				17	23			
	22				17	20			
	23				12	14			
	24				13	17			
-2.5	25				16	17		-25.00	
					15	18			

REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm

AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm
Ø EXTERNO: 59.8 mm

PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm

Silte com areia fina, muito micáceo de compactade pouco compacta à compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -

Continua na Próxima Página

REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm
AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34,9 mm
Ø EXTERNO: 50,8 mm
PESO: 65 kg
ALTURA DA QUEDA: 75 cm

Silte com areia fina, muito micáceo de compactidade pouco compacta à compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -

Continua na Próxima Página

Cota: 0000000000 UTM: E - 711.213.715 N - 7.509.808.005

Amostrador - Ø E = 50,8 mm Ø I = 34,9 mm	Lavagem	R = Revestimento: 8,00 m	Sondagem: FB03	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m): 35,87	Leitura N.A.(m)	DATA	R.J. Rio
Martelo - 65 kg	Estágio 1 (cm): 0	1 1,08	22/12/12	MARCOS L. N. PEREIRA
Altura da Queda = 75 cm	Estágio 2 (cm): 0	2 1,27	25/12/12	CRELA 47912/12

215/RJ

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

OBRA: 215/RJ
E-17/ 001.232.2013

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-03

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 22/12/12

TERMINO: 26/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A. (m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm		
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm	Ø EXTERNO: 50.8 mm	
		No. DE GOLPES			I	F			PE50: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm	
		10	20	30					CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS		
	26				16	17			Silte com areia fina, muita micácea de compactidade pouco compacta à compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -		
	27				15	18					
	28				18	24					
	29				18	23					
	30				21	24					
-30	31				22	25					
	32				25	29					
	33				26	31					
	34				27	31					
	35				31	35					
-35	36				29	38			IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM POR TEMPO (ROCHA OU MATACAO)		
									LAVAGEM POR TEMPO (m)		
									TEMPO	DE	PARA
									10'	35.87	35.89
									10'	35.89	35.89
									10'	35.89	35.89

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 701.203.715 N - 7.519.608.106

Amostrador - Ø E = 50.8 mm	Lavagem		R = Revestimento: 8.00 m		Sondagem: FÁBIO		Escala: 1/100
Ø I = 34.9 mm	Início (m):	35.87	Letra: N.A. (m)		Data		R.J. Ver.
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1 (cm):	0	1	22/12/12	MARCOS L. N. PEREIRA		215/RJ
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm):	0	2	23/12/12	CREA 47913/D		
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm):	0	3	27/12/12			

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

215/RJ

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/ 001 232 2013 OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-04

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 05/01/13

TÉRMINO: 05/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	Ø INTERNO: 54.9 mm	Ø EXTERNO: 50.8 mm	Fis. 41	
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							AMOSTRADOR: Ø EXTERNO: 50.8 mm				
		No. DE GOLPES			PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm								
CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS													
		10	20	30	I	F		0.30	Silte argilosos, com areia média e fina, com raízes de vegetais de cor marrom escuro - SOLO RESIDUAL -				
	1				4	5	<u>5.10</u>						
	2				5	5							
	3				6	8							
	4				7	8							
	5				8	9							
	6				9	8			5.58				
	7				8	10				Argila com pouco silte, com areia fina e média de consistência mole de cor amarelo escuro - SOLO RESIDUAL -			
	8				10	14							
	9				10	14							
-10	10				11	14			9.85				
	11				12	15				Silte com areia fina e média, muito micáceo, com fragmentos de feldspato em decomposição de compactidade medianamente compacta à muito compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -			
	12				13	18							
	13				13	17							
	14				14	17							
-15	15				16	20			15.00				
Continua na Próxima Página													

Continua na Próxima Página

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.278,459 N - 7.519.418,673

Amostrador - Ø E = 50,8 mm Ø I = 34,9 mm	Leitura	18/35	R = Revestimento: 7,00 m	Sondagem: F4300	Escala: 1/100
Revestimento - tudo Ø 2 1/2"	Estágio 1 (cm):	0	Leitura	N.A. (m)	Data
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm):	0	1	4,55	05/01/13
Altura de queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm):	0	2	5,10	05/01/13

MARCOS L. N. PEREIRA
CREA 47800/01

215/RJ

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

5-17

0012322013

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-04

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 05/01/13

TÉRMINO: 06/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							
		No. DE GOLPES			I	F			
		10	20	30					
	16				16	20			Silte com areia fina e média, muito micáceo, com fragmentos de feldspato em decomposição de compactidade medianamente compacta à muito compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -
	17				17	19			
	18				13	18			
	19				16	20			
	20				16	19			
-20	21				19	23			
	22				19	23			
	23				21	26			
	24				22	25			
	25				28	31			
-25					24	30		-25.00	Continua na Próxima Página
					24	28			

Obs.: Q290354045 LTM: E - 711.275.486 N - 7.512.418.678

Amostrador - Ø E = 50,8 mm	Lavagem	R = Revestimento: 7,0 m	Sondagem: F4810	Escala: 1/100
Ø I = 34,9 mm	Início (m): 33,35			R.O. No.
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1 (cm): 0	Leitura 0,4 (m)	Data	MARCOS L. N. PEREIRA
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm): 0	1 4,65	05/01/13	OBRA 215/RJ
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm): 0	2 5,10	06/01/13	215/RJ

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

E-17/

00.12322013

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-04

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 05/01/13

DATA TÉRMINO: 06/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							AMOSTRADOR: Ø 50.8 mm
		No. DE GOLPES			PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm			
		10	20	30	I	F			CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
	26				24	30			Silte com areia fina e média, muito micáceo, com fragmentos de feldspato em decomposição de compactação medianamente compacta à muito compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -
	27				24	28			
	28				25	30			
	29				24	30			
	30				24	32			
-30	31				29	35			
	32				23	30			
	33				29	36			
	34				29	32			
	35				30	37			
-35	36				31	35			
	37				32	32			
	38				36	37			
					34	37			
					20				
									IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM POR TEMPO (ROCHA OU MATACAO)

-38.37

IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM POR TEMPO (ROCHA OU MATACAO)

LAVAGEM POR TEMPO (m)

TEMPO	DE	PARA
10'	38,35	38,36
10'	38,36	38,37
10'	38,37	38,37

Obs.: COORDENADAS LTM: E - 701.279,499 N - 7.519.418,673

Amostrador - Ø E = 50,8 mm Ø I = 34,9 mm	Lavagem	R = Revestimento: 7,00 m	Sondador: F4800	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m): 38,35	Leitura N.A.(m)	DATA	R.D. No.
Martelo - 65 kg	Estágio 1 (cm): 0	1 4,55	05/01/13	MARCOS L. N. PEREIRA
Altura de Queda = 75 cm	Estágio 2 (cm): 0	2 5,10	07/01/13	CREA 47912/D
	Estágio 3 (cm): 0			215/RJ

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/ OBRA: 215/RJ
001 232 2013

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-05

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 27/12/12

TÉRMINO: 30 JAN 2013

Cota (m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A. (m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm Rubrica: Ø INTERNO: 42.9 mm FLS. AMOSTRADOR: Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							
		No. DE GOLPES			I	F			
		10	20	30					CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
	1				5	5	1,44	0.25	Argila com pouco silte, com areia fina e média, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -
	2				4	4			Areia fina, média e grossa com pouco silte de compacidade fofa à pouco compacta de cor marrom claro - SOLO RESIDUAL -
	3				3	3		3.10	
	4				4	5			
	5				6	7			Argila pouco siltosa, com areia fina e média de consistência mole à média de cor avermelhada - SOLO RESIDUAL -
	6				8	10			
	7				6	9			
	8				8	9		7.80	
	9				10	11			
-10	10				7	7			Silte pouco argiloso, com areia fina, muito micáceo de consistência média à dura de cor avermelhada - SOLO RESIDUAL -
	11				10	10			
	12				8	10			
	13				8	9			
	14				12	14			
-15	15				11	12		15.00	

Continua na Próxima Página

Continua na Próxima Página

Oss.: COORDENADAS UTM: E - 711.436.045 N - 7.505.397.234

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Leitura	R = Revestimento: 4.00 m	Sondagem: SP-05	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1 (cm): 0	Leitura: 0.98	27/12/12	MARCOS L. N. PEREIRA
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm): 0	1	0.98	CREAT/SP-05
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm): 0	2	1.44	30/12/12

215/RJ

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/ 001232-013 OBRA 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-05

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 27/12/12

TÉRMINO: 29/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	AMOSTRADOR: Ø 63.5 mm	ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							Rubrica	INTERNO: 340 mm	EXTERNO: 10.8 mm
		No. DE GOLPES			I	F			CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS		
		10	20	30							
	16				11	12					
	17				10	13					
	18				12	14					
	19				10	13					
	20				15	18					
-20	21				17	19					
	22				18	23					
	23				14	19					
	24				14	14					
	25				20	23					
-25	26				23	28					
					24	28					
					24	27	-26.72				

Silte pouco argiloso, com areia fina, muito micáceo de consistência média à dura de cor avermelhada - SOLO RESIDUAL -

Continua na Próxima Página

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 701.436.145 N - 7.519.397.134

Amostrador - Ø E = 50.8 mm	Leitura	R = Revestimento: 4.10 m	Sondagem: FÁBIO	Escala: 1:100
Ø I = 34.9 mm	Início (m): 36.62			
Revestimento - tubo Ø 2 1/2"	Estágio 1 (cm): 0	Leitura: N.A. (m) Data: 27/12/12	MARCOS L. N. PEREIRA	R.J. 2013
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm): 0	1 0.98	CREA 47960/D	215/RJ
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm): 0	2 1.44	30/12/12	

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/ 001 OBRA 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA 2013

SONDAGEM: SP-05

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 27/12/12

TÉRMINO: 29/12/12

Cota(m)	Amostragem	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm	PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS			
		No. DE GOLPES										
		10	20	30	I	F						
	27				24	27			Silte com pouca areia fina, muito micáceo, com fragmentos de feldspato em decomposição de compactidade compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -			
	28				26	31						
	29				25	29						
-30	30				25	31						
	31				26	28						
	32				22	28						
	33				25	31						
	34				29	34						
-35	35				30	35						
	36				27	32						
								-36.63	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM POR TEMPO (ROCHA OU MATAÇÃO)			
									LAVAGEM POR TEMPO (m)			
									TEMPO	DE	PARA	
									10'	36,62	36,63	
									10'	36,63	36,63	
									10'	36,63	36,63	

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 701.436,045 N - 7.519.397,234

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Lavagem	R = Revestimento: 4.00 m	Sondagem: FÁBIO	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m): 36,62	Letura N.A.(m)	MARCOS L. N. PEREIRA CREA 47612/D	215/RJ
Martelo - 65 kg	Estágio 1 (cm): 0	Letura N.A.(m)		
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 2 (cm): 0	Letura N.A.(m)		

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

001

2015/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA 2013

SONDAGEM: SP-06

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 03/01/13

TÉRMINO: 04/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							
		No. DE GOLPES			I	F			
		10	20	30					
	1				5	6		0.23	Silte argiloso, com areia fina e média, com raízes de vegetais de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -
	2				5	6			Argila com pouco silte, com areia média e fina de consistência mole à média de cor amarelo escuro - SOLO RESIDUAL -
	3				6	8			
	4				5	7			
	5				6	9		4.30	
	6				7	7			
	7				9	10			
	8				8	12	6,48		Silte com areia fina e média, pouco argiloso de compactidade pouco compacta à medianamente compacta de cor amarelado - SOLO RESIDUAL -
	9				10	13			
	10				10	12			
	11				11	12			
	12				12	13		11.58	Continua na Próxima Página

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.455,743 N - 7.519.340,755

Amostrador - Ø E = 50.8 mm	Levagem	R = Revestimento: 6.00 m	Sondagem: F4803	Escala: 1/100
Ø I = 34.9 mm	Início (m): 40,35			R.J. No.
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1 (cm): 0	Leitura N.A.(m)	Data	
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm): 0	1 5,29	03/01/13	MARCOS L. N. PEREIRA
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm): 0	2 6,48	03/01/13	CREA 47912/D

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

E-17/ 001237 2013

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-06

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 03/01/13

TÉRMINO: 04/01/13

Cota (m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A. (m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	Ø INTERNO: 34.9 mm	Ø EXTERNO: 50.8 mm	F/S	620
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & BECK							PESO: 65 kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm			
		No. DE GOLPES			CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS								
		10	20	30	I	F							
	12				12	13			Silte com areia fina e média, micáceo com fragmentos de feldspato em decomposição de compactidade medianamente compacta à compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -				
	13				11	13							
	14				10	12							
-15	15				12	14							
	16				11	13							
	17				16	20							
	18				12	15							
	19				14	16							
-20	20				14	18							
	21				12	18							
	22				14	20							
	23				15	23							
	24				20	25							
-25					19	23	-24.72	Continua na Próxima Página					
													

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.455,743 N - 7.519.342,786

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Levagem	R = Revestimento: 6.00 m	Sondador: F&B	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m): 40.35	Letura N.A. (m)	Data	R.J. No.
Martelo - 65 kg	Estágio 1 (cm): 0	1 5.29	03/01/13	215/RJ
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 2 (cm): 0	2 5.48	03/01/13	

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-06

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 08/01/13

TÉRMINO: 04/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm	Ø EXTERNO: 50.8 mm	PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK												
		No. DE GOLPES			I	F								
		10	20	30										
	25				19	23								Silte com pouca areia fina, muito micáceo com fragmentos de feldspato em decomposição de compactidade compacta à muito compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -
	26				21	25								
	27				19	23								
	28				22	28								
	29				23	27								
	30				26	31								
	31				21	25								
	32				23	30								
	33				27	31								
	34				27	30								
-35	35				23	29		35.00						Continua na Próxima Página
					26	33								

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.485,743 N - 7.519.340,785

Amostrador - Ø E = 50,8 mm	Leitura	R = Revestimento 6,00 m	Sondador: FÁBIO	Escala: 1/100
Ø I = 34,9 mm	Início (m): 40,35			
Revestimento - tubo Ø 2 1/2"	Estágio 1 (cm): 0	Leitura N.A. (m) Data	MARCOS L. N. PEREIRA	R.J. Vol.
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm): 0	1 6,19 08/01/13	CREA 47903/0	215/RJ
Altura de Queda = 75 cm	Estágio 3 (cm): 0	2 6,49 08/01/13		

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

OBRA:215/RJ

E-17/ 0012322013

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

TÉRMINO 04/01/2033

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.485.743 3 - 7.519.340.795

RESSOLOS SERVICOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/ 001'252'2013 OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-07

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 27/12/12

TÉRMINO: 27/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: Ø 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							
		No. DE GOLPES			I	F			
		10	20	30					CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
					4	4	0.15		Silte pouco argiloso, com areia média e grossa, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -
					4	4			
					18	-	3.10		Areia média fina e grossa, pouco argilosa, com pedregulhos finos, pouca mica de compactação fofa à pouco compacta de cor marrom - SOLO RESIDUAL -
					10				
									IMPENETRÁVEL À SONDA (ROCHA OU MATAÇÃO)

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.515,826 N - 7.519.423,628

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Leitura	R = Revestimento: 2.00 m	Sondador: P&S23	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m):	Leitura N.A.(m)	DATA	R.S. No.
Martelo - 65 kg	Estágio 1(m):	1 0.00	27/12/12	215/RJ
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 2(m):	2 0.00	28/12/12	

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/ 001 1334215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA 2013

SONDAGEM: SP-07A

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 27/12/12

TÉRMINO: 27/12/12

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm	
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 50,8 mm	
		No. DE GOLPES							PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	
		10	20	30	I	F			CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS	
					3	3		0.15	Silte pouco argiloso, com areia média e grossa, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -	
								1.68		
									Areia média e fina, pouco argilosa, com pedregulhos grossos, pouca mica de compactidade fofa de cor marrom - SOLO RESIDUAL -	
									IMPENETRÁVEL À SONDA (ROCHA OU MATAÇÃO)	

Obs.: COORDENADAS LTM: E - 711.515,826 A - 7.519.423,538

Amostrador - Ø E = 50,8 mm Ø I = 34,9 mm	Lavagem	R = Revestimento:			Sondador: F&B		Escala: 1:100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Orbital (m):	Leitura	N.A.(m)	Data	MARCOS L. N. PEREIRA CREA 47502/D		R.O. No.
Martelo - 65 kg	Estágio 1 (cm):	1	0,00	27/12/12			215/RJ
Altura de Queda = 75 cm	Estágio 2 (cm):	2	0,00	28/12/12			

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

001

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-07B

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 27/12/12

TÉRMINO: 30 JAN 2013

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	Ø INTERNO: 24.9 mm	Ø EXTERNO: 50.8 mm	PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS				
		No. DE GOLPES			I	F							
		10	20	30									
	1				3	3	SECO	0.18	Silte pouco argiloso, com areia média e grossa, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL - Areia média, fina e grossa, pouco argilosa, com pedregulhos finos, pouca mica de compactação fofa à pouco compacta de cor marrom - SOLO RESIDUAL - IMPENETRÁVEL À SONDA (ROCHA OU MATAÇÃO)				
	2				5	5							
	3				6	6		3.62					

Obs.: COORDENADAS UTM: E = 711.515,526 N = 7.516.423,535

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Lavagem	R = Revestimento: 1.00 m	Sondador: FÁBIO	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m):	Letra	N.A.(m)	Data
Martelo - 65 kg	Estágio 1(cm):	1	0.00	27/12/12
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 2(cm):	2	0.00	28/12/12
	Estágio 3(cm):			

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

0.17/

001

OBRA 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

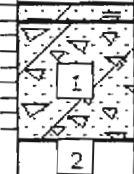
ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA 2013

SONDAGEM: SP-08

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 09/01/13

TÉRMINO 09/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							Ø INTERNO: 34.9 mm	
		No. DE GOLPES							Ø EXTERNO: 50.8 mm	
		10	20	30	I	F			PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm
					2	2		0.22	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS	
								1.77	Silte argiloso, com areia fina e média, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -	
									Areia fina, média e grossa, com pouca mica, pouco argilosa, de compactidade fofa de cor cinza escuro - SOLO RESIDUAL -	
									IMPENETRÁVEL À SONDA (ROCHA OU MATAÇÃO)	

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.466.843 N - 7.519.612.535

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Levegem	R = Revestimento			Sondagem F4200	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1 (cm):	Leitura	N.A.(m)	Data	MARCOS L. N. PEREIRA CREA 47912/D	R.L. Ma. 215/RJ
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm):	1	0,00	09/01/13		
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm):	2	0,00	09/01/13		

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

E-17/ 001232 2013

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-08A

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 09/01/13

TÉRMINO: 09/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm		
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm	PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	
		No. DE GOLPES									
		10	20	30	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS						
					I	F			0.18	Silte argiloso, com areia fina e média, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -	
					2	2			1.73		
											Areia fina, média e grossa, pouco argilosa, com pouca mica de compactação fofa de cor cinza escuro - SOLO RESIDUAL -
											IMPENETRÁVEL À SONDA (ROCHA OU MATAÇÃO)

Obs.: COORDENADAS UTM: E = 711.466,843 N = 7.519.610,523

Amostrador - Ø E = 50,8 mm Ø I = 34,9 mm	Levagem	R = Revestimento:		Sondagem: F&B		Escala: 1/100	
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m):	Letra	N.A.(m)	Data	MARCOS L. N. PEREIRA CREA 47912/D	R.J. No. 215/RJ	
Martelo - 65 kg	Estágio 1 (cm):	1	0,00	09/01/13			
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 2 (cm):	2	0,00	09/01/13			

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

001237

2013/215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

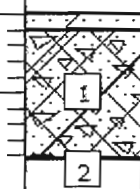
ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-08B

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 09/01/13

TÉRMINO: 10/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm		Fig. 1/18
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 54.9 mm		
		No. DE GOLPES							Ø EXTERNO: 50.8 mm		
		10	20	30	I	F			PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm		
					2	3	SECO	0.20	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS		
								1.84	Silte argiloso, com areia fina e média, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -		
									Areia fina, média e grossa, pouco argilosa, com pouca mica de compactação fofa de cor cinza escuro - SOLO RESIDUAL -		
									IMPENETRÁVEL À SONDA (ROCHA OU MATAÇÃO)		
											

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.466,543 N - 7.516.510,535

Amostrador - Ø E = 50,8 mm	Lavagem	R = Revestimento	Sondagem P&B	Escala: 1/100
Ø I = 34,9 mm	Início (m):	Leitura	N.A.(m)	Data
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1 (cm):	1	0,00	09/01/13
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm):	2	0,00	10/01/13
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm):			

MARCOS L. N. PEREIRA

CREA 47912/D

215/RJ

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

017/ 001232 2013

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-09

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 07/01/13

TÉRMINO: 08/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes	N.A.(m)	Profundidade das Camadas	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK						
		No. DE GOLPES						
		10	20	30	I	F		
	1				3	4	0.31	Silte argiloso, com areia fina, média e grossa, com pedregulhos grossos com vegetais de cor cinza escuro - SOLO SUPERFICIAL -
	2				3	5		
	3				5	6		
	4				5	4	3.90	Silte argiloso, com areia fina, média e grossa de consistência mole à média de cor marrom claro - SOLO SEDIMENTAR -
	5				4	5		
	6				5	5		
	7				6	6		
	8				6	7		
	9				7	8		
	10				6	9		
	11				8	10		
	12				9	10		
					10	12	-12.40	Areia grossa, média e fina, com pedregulhos finos e grossos de compactidade mole à média de cor marrom claro - SOLO SEDIMENTAR -
								Continua na Próxima Página

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.320.000 N - 7.519.680.000

Amostrador - Ø E = 50,8 mm Ø I = 34,9 mm	Levagem	R = Revestimento: 6,00 m	Sondador: FÁBIO	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m): 33,25	Leitura N.A.(m)	DATA	R.J. No.
Martelo - 65 kg	Estágio 1(cm): 0	1 3,72	07/01/13	215/RJ
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 2(cm): 0	2 3,90	09/01/13	

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/ 001232-013 OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-09

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 07/01/13

TERMINO: 08/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm		CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							Ø INTERNO: 34.9 mm		
		No. DE GOLPES							Ø EXTERNO: 50.8 mm		
		10	20	30	I	F			PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm	
-15	13				10	12					Silte com areia fina e média, muito micáceo de compactidade medianamente compacta à muito compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -
	14				12	16					
	15				13	16					
	16				12	16					
	17				14	16					
	18				16	18					
	19				17	20					
-20	20				19	24					
	21				20	26					
	22				18	24					
	23				19	28					
	24				23	28					
-25	25				24	32		25.00			Continua na Próxima Página
					26	32					

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.320,000 N - 7.519.680,000

Amostrador - Ø E = 50,8 mm	Lavagem		R = Revestimento: 6,00 m		Sondagem: FÚSIO	Escala: 1/100
Ø I = 34,9 mm	Início (m):	33,25	Leitura	N.A.(m)	Data	R.J. No.
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1 (cm):	0	1	3,72	07/01/13	MARCOS L. N. PEREIRA
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm):	0	2	3,80	08/01/13	CREA 47912/D
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm):	0				215/RJ

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/ 001 23 2013/25/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-09

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 07/01/13

TÉRMINO: 08/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm	Ø INTERNO: 34,9 mm	Ø EXTERNO: 50,8 mm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & DECK							PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm	
		No. DE GOLPES									
		10	20	30	I	F			CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS		
	26				24	32			Silte com areia fina e média, muito micáceo de compactidade medianamente compacta à muito compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -		
	27				26	32					
	28				22	27					
	29				24	29					
	30				25	33					
	31				28	31					
	32				26	32					
	33				29	34					
					37	20			IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM POR TEMPO (ROCHA OU MATACAO)		
					25	10					
									LAVAGEM POR TEMPO (m)		
									TEMPO	DE	PARA
									10'	33,25	33,27
									10'	33,27	33,28
									10'	33,28	33,28

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.322,000 N - 7.519.660,000

Amostrador - Ø E = 50,8 mm	Lavagem		R = Revestimento: 6,00 m		Sondador: F4820		Escala: 1/100	
Ø I = 34,9 mm	Início (m):	33,25	Letra	N.A.(m)	Data	MARCO L. N. PEREIRA CREA 47912/D		R.J. No. 215/RJ
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1 (cm):	0	1	3,72	07/01/13			
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm):	0	2	5,80	08/01/13			
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm):	0						

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-177 001237-2013 OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-10

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 10/01/13

TERMINO: 11/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes	N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK						AMOSTRADOR: Ø 50.8 mm
		No. DE GOLPES						Ø 50.8 mm
		10	20	30	I	F		PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
								CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
	1				3	6	0.55	Argila siltosa, com areia fina, média e grossa, com raízes de gramíneas de cor marrom escuro - SOLO SUPERFICIAL -
	2				4	6		
	3				5	4		Areia média e fina, pouco argilosa, com pedregulhos finos, pouca mica de compactação pouco compacta de cor cinza escuro - SOLO RESIDUAL -
	4				6	7	3,75	
	5				6	8		
	6				7	7	5.40	
	7				7	10		
	8				8	10		
	9				10	12		
-10	10				8	10		Silte argiloso, com areia fina, média e grossa, com pedregulhos finos e grossos, com mica de consistência média à rija de cor amarelado - SOLO RESIDUAL -
	11				10	13		
	12				12	12		
	13				13	16		
	14				13	14		
-15	15				13	17		
					16	18	15.60	
								Continua na Próxima Página

Continua na Próxima Página

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.323.488 N - 7.519.767.902		Levantamento		R = Revestimento: 6,00 m		Sondagem F45/D		Escala: 1/100	
Amostrador - Ø E = 50,8 mm	Ø I = 34,9 mm	Início (m):	37,68	Leitura	N.A.(m)	Data	MARCOS L. N. PEREIRA	R.O. No.	
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1 (cm):	0		1	3,90	10/01/13	AREA 47903/D	215/RJ	
Martelo - 65 kg	Estágio 2 (cm):	0		2	3,75	12/01/13			
Altura da Queda = 75 cm.	Estágio 3 (cm):	0							

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

00123

OBRA: 215/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA

SONDAGEM: SP-10

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 10/01/13

TÉRMINO: 11/01/13

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	FI. 433
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm	
		No. DE GOLPES			PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm				
		10	20	30	I	F	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS			
	16				16	18				
	17				16	19				
	18				18	21				
	19				21	25				
-20	20				27	29				
	21				22	25				
	22				24	27				
	23				23	27				
	24				23	29				
-25	25				20	27		-25.00		
					23	28				
									Silte com areia fina, média e grossa, muito micáceo, com poucos fragmentos de feldspato em decomposição de compactidade medianamente compacta à muito compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -	
									Continua na Próxima Página	
										

Obs.: COORDENADAS UTM: E - 711.323,433 N - 7.519.767,902

Amostrador - Ø E = 50,8 mm	Levegem	R = Revestimento: 6,00 m	Sondador: F4800	Escala: 1/100
Ø I = 34,9 mm	União (m): 37,65	Leitura	N.A.(m)	Data
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Estágio 1(cm): 0	1	3,90	10/01/13
Martelo - 65 kg	Estágio 2(cm): 0	2	3,75	11/01/13
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 3(cm): 0			

MARCOS L. N. PEREIRA

CRBA 47912/3

215/RJ

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

RESSOLOS - SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

CLIENTE: AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

E-17/

001

OPERA-2013/RJ

LOCAL: FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ.

ESCALA: 1/100

ENGENHEIRO: MARCOS L. N. PEREIRA 2013

SONDAGEM: SP-10

COTA: 0,00 m

DATA INÍCIO: 10/01/13

TÉRMINO: 11/01/13

436

Cota(m)	Amostras	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO			Número de Golpes		N.A.(m)	Profundidade das Camadas	REVESTIMENTO: 0.635 mm	AMOSTRADOR: Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm	PESO: 65 Kg	ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS
		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							No. DE GOLPES				
		10	20	30	I	F							
	26				20	27							Silte com areia fina, média e grossa, muito micáceo, com poucos fragmentos de feldspato em decomposição de compactidade medianamente compacta à muito compacta de cor variegada - SOLO RESIDUAL -
	27				23	28							
	28				27	33							
	29				29	35							
	30				25	34							
	31				30	37							
	32				31	39							
	33				29	35							
	34				30	38							
	35				35	39							
	36				33	42							
	37				34	38							
					34	39							

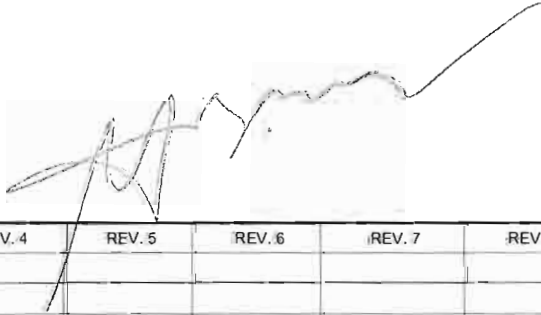
Cos.: COORDENADAS UTM: E - 701.323,458 N - 7.519.757,900

Amostrador - Ø E = 50.8 mm Ø I = 34.9 mm	Lavagem	R = Revestimento 5.00 m	Sondador: F&BTD	Escala: 1/100
Revestimento - tubo Ø 2 1/2	Início (m): 37.68	Letura	N.A.(m)	Data
Martelo - 65 kg	Estágio 1 (cm): 0	1	3.50	10/01/13
Altura de Queda = 75 cm.	Estágio 2 (cm): 0	2	3.75	12/01/13
	Estágio 3 (cm): 0			

LAVAGEM POR TEMPO (m)		
TEMPO	DE	PARA
10"	37.68	37.70
10"	37.70	37.72
10"	37.72	37.72

RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA

215/RJ

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº GEO-455-001-RT		SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS		FOLHA 1 de 18		
	CLIENTE:		EMOP						
	PROGRAMA:		FUNDAÇÕES		0012392013				
	AREA:		FAZENDA ERMITAGE - TERESÓPOLIS - RJ						
TÍTULO:		PARECER CONCLUSIVO DE FUNDAÇÕES		JAN 2013					
 RESP: SILIO LIMA CREA: 21460/D-RJ Nº GEOINFRA GEO-455-001-RT									
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV	DESCRIÇÃO E / OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Emissão inicial								
1	Análise considerando a nova campanha de sondagens executada por Ressoalos Serviços Técnicos Ltda – Janeiro 2013.								
									
	REV. 0	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6	REV. 7	REV. 8
DATA	08/11/2012	25/01/2013							
PROJETO	GEOINFRA	GEOINFRA							
EXECUÇÃO	VICTOR	FELIPE							
VERIFICAÇÃO	ANDRÉ	ANDRÉ							
APROVAÇÃO	SILIO	SILIO							

1 - INTRODUÇÃO	3
2 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	3
3 - DESCRIÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA DO LOCAL	5
4 - PARECER GEOTÉCNICO CONCLUSIVO DE SOLUÇÕES DE FUNDAÇÃO	8
5. CONCLUSÕES	16
6. ANEXOS	17
6.1. Anexo 1 – Planta de Locação das Sondagens da Campanha Nova (Ressolos).....	17
6.2. Anexo 2 – Boletins de Sondagem – Campanha Nova (Ressolos).....	18



1 - INTRODUÇÃO

Este relatório refere-se ao Parecer Conclusivo de Fundações com base em campanha de sondagens de janeiro de 2013, para as edificações de empreendimento imobiliário social no âmbito do Programa Minha Casa Minha Vida no terreno situado no 1º Distrito do município de Teresópolis - RJ, constituído pela Fazenda Ermitage, glebas vizinhas e contíguas, com superfície total de aproximadamente 2.366.700,00m².

As edificações constituem-se de 80 blocos de apartamentos residenciais com 4 andares de pavimento tipo, térreo (TR+4) e anexos distribuídos em 7 Lotes (Figura 01).

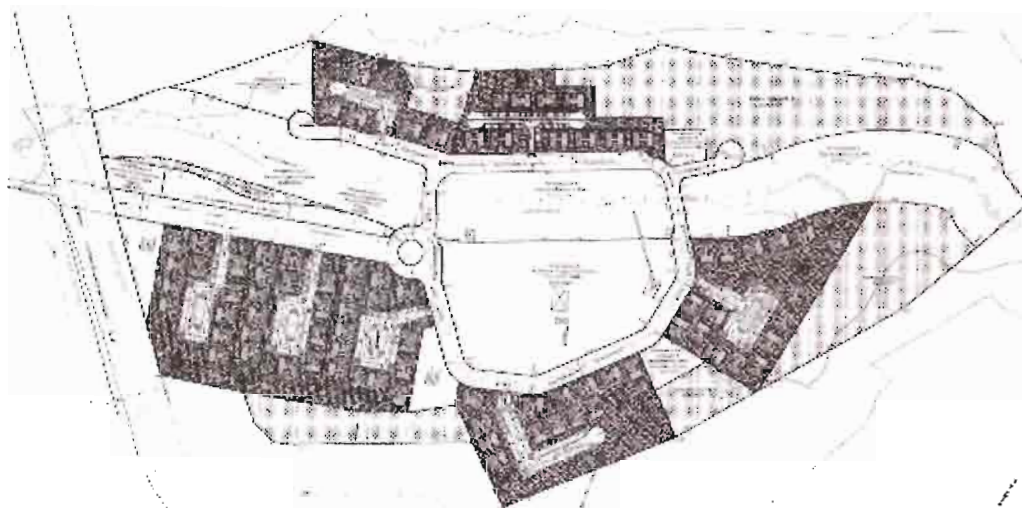


Figura 01. Projeto de implantação do empreendimento.

O empreendimento Bairro Parque foi planejado de forma a contar com 80 Blocos de apartamentos distribuídos em 7 Lotes conforme a Tabela 1 a seguir.

Tabela 1. Distribuição de Blocos por Lote.

Lote	Nome	Número de Blocos
1	Parque das Azaléias	11
2	Parque das Camélias	13
3	Parque das Hortênsias	13
4	Parque das Margaridas	13
5	Parque das Orquídeas	15
6	Parque dos Girassóis	9
7	Parque dos Lírios	6

2 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para elaboração do presente parecer foram consultados os seguintes documentos:

- PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E LOCAÇÃO DE SONDAgens - Desenho 21.3152-7799 (Agosto/12), EMCCAMP RESIDENCIAL;
- IMPLANTAÇÃO GERAL – EMPREENDIMENTO BAIRRO PARQUE (Outubro/2012)
- DESENHOS DE LOCALIZAÇÃO/IMPLANTAÇÃO E CORTES DOS LOTES:
 - LOTE 1 – LOCALIZAÇÃO / IMPLANTAÇÃO – 01/05 – REVISÃO 07 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 1 – CORTES AA e BB – 05/05 – REVISÃO 02 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 2 – LOCALIZAÇÃO / IMPLANTAÇÃO – 01/05 – REVISÃO 07 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 2 – CORTES AA e BB – 05/05 – REVISÃO 02 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 3 – LOCALIZAÇÃO / IMPLANTAÇÃO – 01/05 – REVISÃO 08 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 3 – CORTES AA e BB – 05/05 – REVISÃO 02 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 4 – LOCALIZAÇÃO / IMPLANTAÇÃO – 01/05 – REVISÃO 07 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 4 – CORTES AA e BB – 05/05 – REVISÃO 02 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 5 – LOCALIZAÇÃO / IMPLANTAÇÃO – 01/05 – REVISÃO 07 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 5 – CORTES AA e BB – 05/05 – REVISÃO 01 (Setembro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 6 – LOCALIZAÇÃO / IMPLANTAÇÃO – 01/05 – REVISÃO 07 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 6 – CORTES AA e BB – 05/05 – REVISÃO 02 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 7 – LOCALIZAÇÃO / IMPLANTAÇÃO – 01/05 – REVISÃO 07 (Outubro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
 - LOTE 7 – CORTES AA e BB – 05/05 – REVISÃO 01 (Setembro/2012); EMCCAMP RESIDENCIAL;
- DESENHO DE FORMA DE FUNDAÇÃO (FUNDAÇÃO EM ESTACA) – Desenho 218811-FI.0101 (Janeiro/12), Provir Projetos e Consultoria LTDA;
- Boletins de Sondagem executadas por TT em maio de 2011.
- Boletins de Sondagem (nova campanha) executadas por RESSOLOS SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA em dezembro de 2012 e janeiro de 2013.

	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº	SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS	
			GEO-455-001-RT	REV. 1
	FUNDAÇÕES		E-177	0012322013 5 de 18
TÍTULO:		PARECER CONCLUSIVO DE FUNDAÇÕES		
		Data 30 JAN 2013		

▪ Planta de locação dos furos de sondagem da nova campanha (RESSOLOS) – Governo do Estado do Rio de Janeiro.

3 - DESCRIÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA DO LOCAL

Considerando as dimensões da área estudada e a fim de facilitar a interpretação dos boletins de sondagem, a descrição geológico-geotécnica do subsolo local foi discretizada pelos lotes:

Lotes 1, 2 e 3

Após a consulta aos Boletins de Sondagens da nova campanha, verifica-se um perfil geológico-geotécnico homogêneo, com predominância de material aluvionar argilo-arenoso, tendo resultados de N_{SPT} entre 2 e 5 golpes da superfície até a profundidade aproximada de 11m, N_{SPT} variando entre 5 a 20 golpes até 20m de profundidade onde verifica-se a presença de solo residual com N_{SPT} crescentes com a profundidade.

O nível d'água encontra-se a aproximadamente 1,0m da superfície do terreno.

Lote 4

Apresenta um perfil geológico-geotécnico caracterizado por presença de solo residual silto – arenoso, com N_{SPT} variando de 2 a 10 golpes até aproximadamente 10 m e 10 a 20 golpes até 20m e crescente com a profundidade a partir de 20m. O nível d'água foi medido a cerca de 5,0m de profundidade.

A alteração de rocha é atingida em profundidades de 10 a 26m.

Lote 5

Área onde não haviam sido executados furos de sondagem na campanha antiga são representadas pelas sondagens SP-05, SP-06, SP-07, SP-07A e SP-07B da nova campanha. Nas proximidades das sondagens SP-05 e SP-06 a área é caracterizada pela presença de solo residual de silte areno – argiloso, com faixa de N_{SPT} de 5 a 12 golpes até 10m, de 12 a 23 golpes até 20 m e crescente com a profundidade a partir de 20m. Os resultados das sondagens SP-07, SP-07A e SP-07-B indicam uma camada de areia fina, média e grossa com pedregulhos, atingindo rocha e/ou matacão a uma profundidade da ordem de 3m. O nível d'água encontra-se a cerca de 1,5m de profundidade.

	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº	GEO-455-001-RT	REV.	1
	FUNDAÇÕES		001232	2013	6 de 18
	TÍTULO: PARECER CONCLUSIVO DE FUNDAÇÕES				

Rubrica:  30 JAN 2013
Fis. 440

Lote 6

Esta região é caracterizada por presença predominante de solo residual arenoso de granulação fina a grossa, sendo evidenciada uma camada de pedregulhos de 30 a 80 cm de espessura, em uma profundidade média de 9m. Apresenta faixa de N_{SPT} de 3 a 18 golpes para profundidades até 10m; de 6 a 22 golpes para profundidades entre 10 e 20m, de onde os valores de N_{SPT} crescem mais intensamente com a mesma. A alteração de rocha nesta região encontra-se a cerca 18 m de profundidade. Para esta região, as sondagens da nova campanha (SP-08, SP-08A e SP-08B) são pouco representativas para descrever o terreno, pois atingem pequenas profundidades (aproximadamente 1,8 m), devido à presença de matacões e/ou blocos de rocha.

Lote 7

O terreno do lote 7 é caracterizado por predominância de solo residual silto-arenoso, com variação de N_{SPT} para 0 a 10m de profundidade: 3-12 golpes; para 10-20m: 5-29 golpes. A partir de 20m, os valores de N_{SPT} crescem mais rapidamente com a profundidade. O nível d'água foi observado a cerca de 3,00 m de profundidade

As fotos a seguir fazem parte da visita de inspeção de campo realizada por engenheiro geotécnico da GEOINFRA em out/2012.



Figura 02. Área plana na entrada do empreendimento, com acesso mostrando solo arenoso sem deformações pontuais. Postes verticais e árvores frondosas.

 Engenharia e Consultoria Ltda	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº	GEO-455-001-RT	REV.	1
	FUNDAÇÕES	E-171	001237	FOLHAS	7 de 18
	TÍTULO: PARECER CONCLUSIVO DE FUNDAÇÕES Data 30 JAN 2015				



Figura 03. Área elevada, com construção existente e árvore vertical.



Figura 04. Área plana na área de utilidades, com construção existente e árvores frondosas.

4 - PARECER GEOTÉCNICO CONCLUSIVO DE SOLUÇÕES DE FUNDAÇÃO

Fis. 442

A implantação dos blocos de apartamentos se dará no terreno que terá parte de sua morfologia modificada para obtenção das cotas de assentamento dos mesmos. Para tanto, cortes e aterros serão executados e tais intervenções de terraplanagem beneficiarão as condições do solo de fundação.

Em regiões com escavações superiores a 1,0m, será tomado partido da condição do alívio de tensões na cota de assentamento, o que irá conferir ao solo sobreadensado maior resistência ao carregamento previsto, em torno de 5,6 tf/m² (0,56kgf/cm²) distribuídos em uma área de 287,64m² (20,40m x 14,10m) por bloco de apartamentos (TR+4). Nestas condições, tais cargas podem ser absorvidas pela estrutura de uma fundação direta tipo radier de concreto armado sem uso de estacas de fundação.

Nas regiões com a necessidade da execução de aterros acima de 1,0m, também poderá ser viabilizada a solução em radier de concreto armado, desde que se garanta a execução de aterro com compactação feita utilizando equipamento adequado, até atingir a densidade de 100% da densidade máxima do ensaio de Proctor Normal (Grau de Compactação GC ≥ 100%), umidade ótima de campo com 2% de variação aceitável ($h_{ot} \pm 2\%$) e rigoroso controle de qualidade. Pelas características do solo predominantemente arenoso local, os recalques elásticos deverão ocorrer ainda na fase construtiva do aterro.

Nas regiões onde os blocos serão assentes na cota do terreno natural sem o ganho de resistência do solo de fundação por terraplenagem, a solução de fundação em estacas de fuste compreendido entre 15 e 20m de comprimento é recomendada.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos blocos que deverão ter suas fundações projetadas em radier ou em estacas por Lotes e as Figura 05 a 11, sua distribuição esquemática com base nas análises e interpretações das sondagens executadas no local.

Lote	Nome	Blocos	
		Radier	Estacas
1	Parque das Azaléias	1	10
2	Parque das Camélias	1	12
3	Parque das Hortênsias	3	10
4	Parque das Margaridas	13	0
5	Parque das Orquídeas	13	2
6	Parque dos Girassóis	7	2
7	Parque dos Lírios	2	4
Total		40	40

	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº	GEO-455-001-RT	REV. 1
	FUNDAÇÕES		0-171	001 235 2019 de 18
	TÍTULO: PARECER CONCLUSIVO DE FUNDAÇÕES			

Data 30 JAN 2013

Legenda:



Bloco com estacas



Bloco com radier

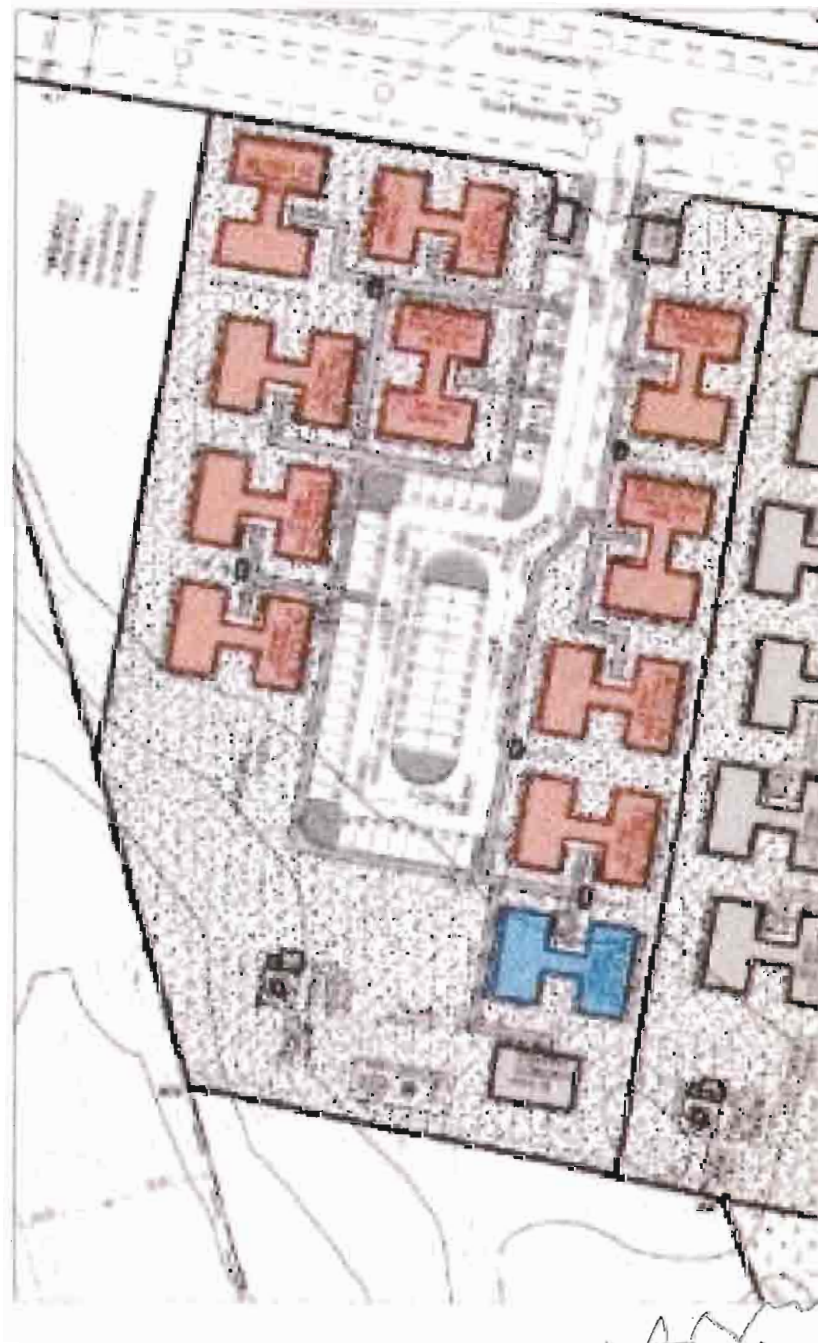


Figura 05. Lote 1

Legenda:

Rubrica



Bloco com estacas



Bloco com radier

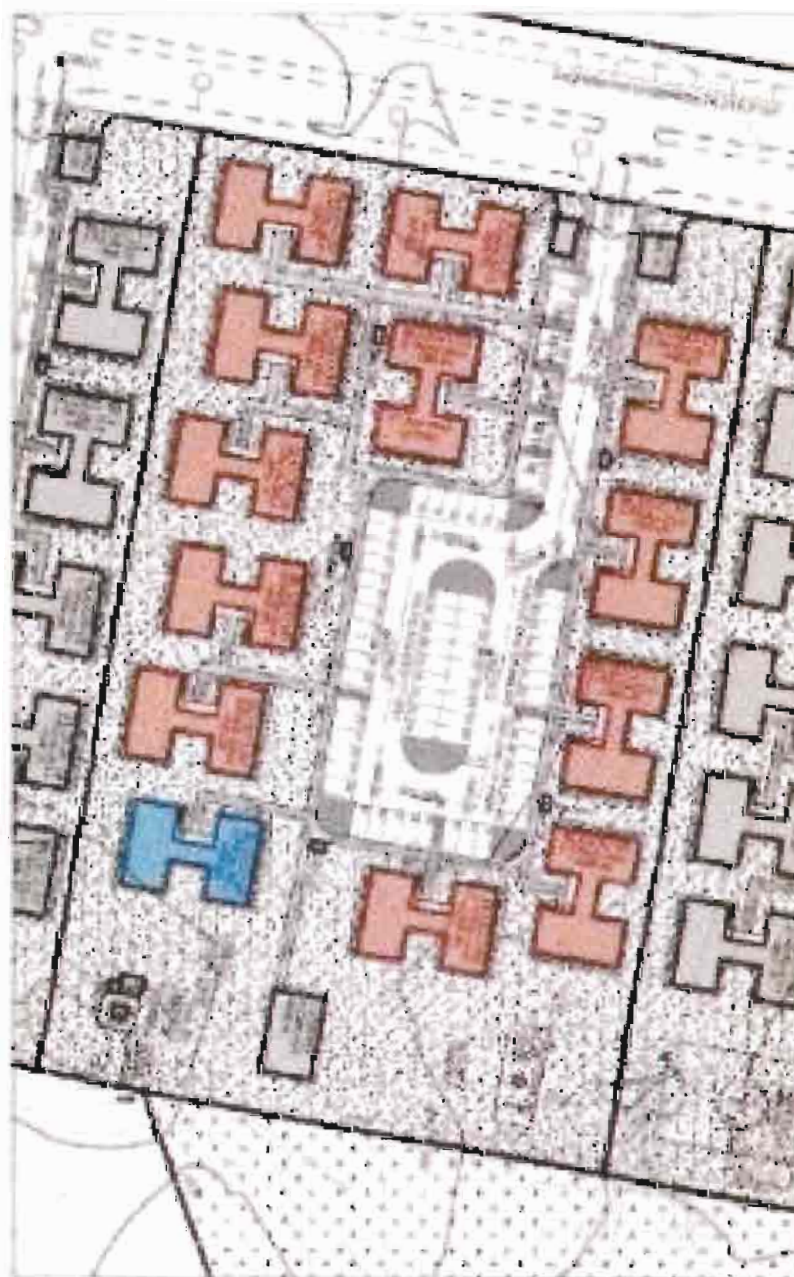


Figura 06. Lote 2

[Handwritten signature]

FUNDAÇÕES

E-17/ 0012322013 de 18

TÍTULO:

PARECER CONCLUSIVO DE FUNDAÇÕES

Data 30 JAN 2013

Legenda:



Bloco com estacas



Bloco com radier

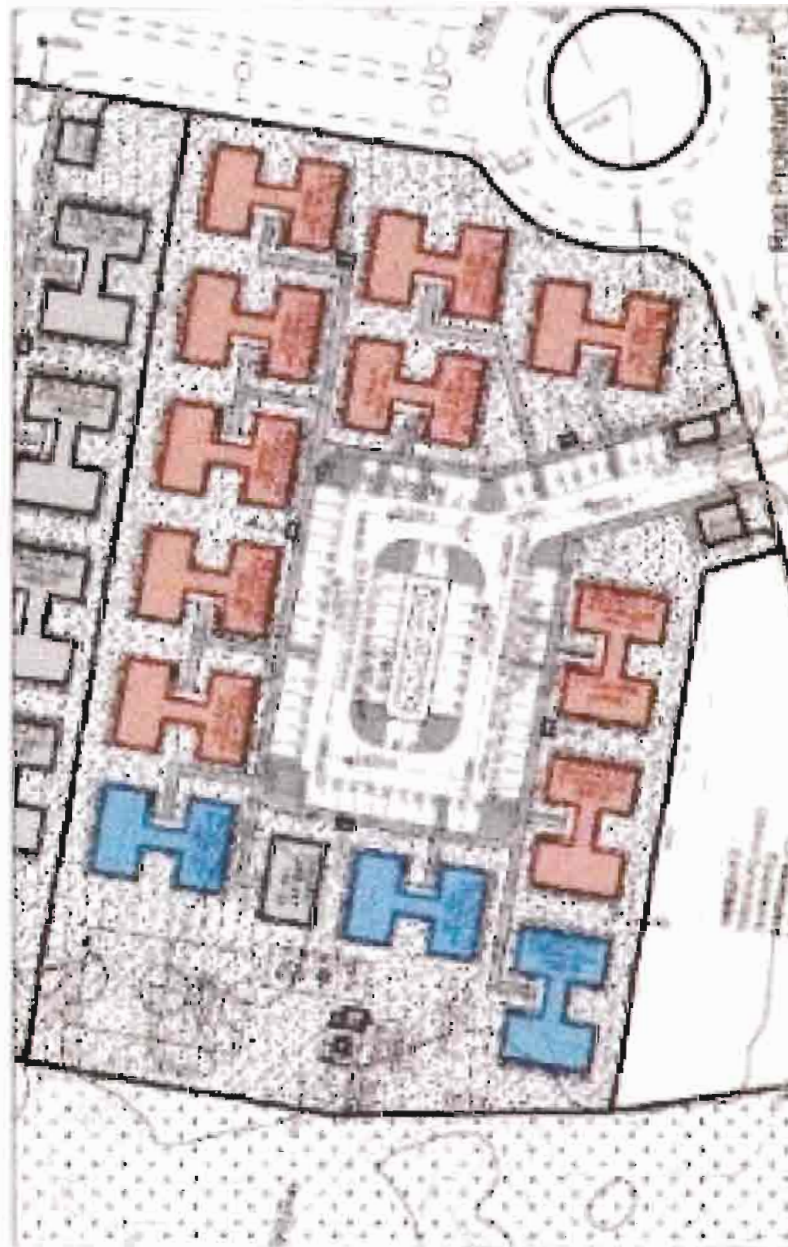


Figura 07. Lote 3

Data 30 JAN 2013

Legenda:



Bloco com estacas



Bloco com radier



Figura 08. Lote 4

	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº	SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS GEO-455-001-RT	REV.	1
	FUNDAÇÕES E-17/		001232	FOLHA:	13 de 18
	TÍTULO: PARECER CONCLUSIVO DE FUNDAÇÕES				

Data 30 JAN 2013

Legenda:



Bloco com estacas



Bloco com radier

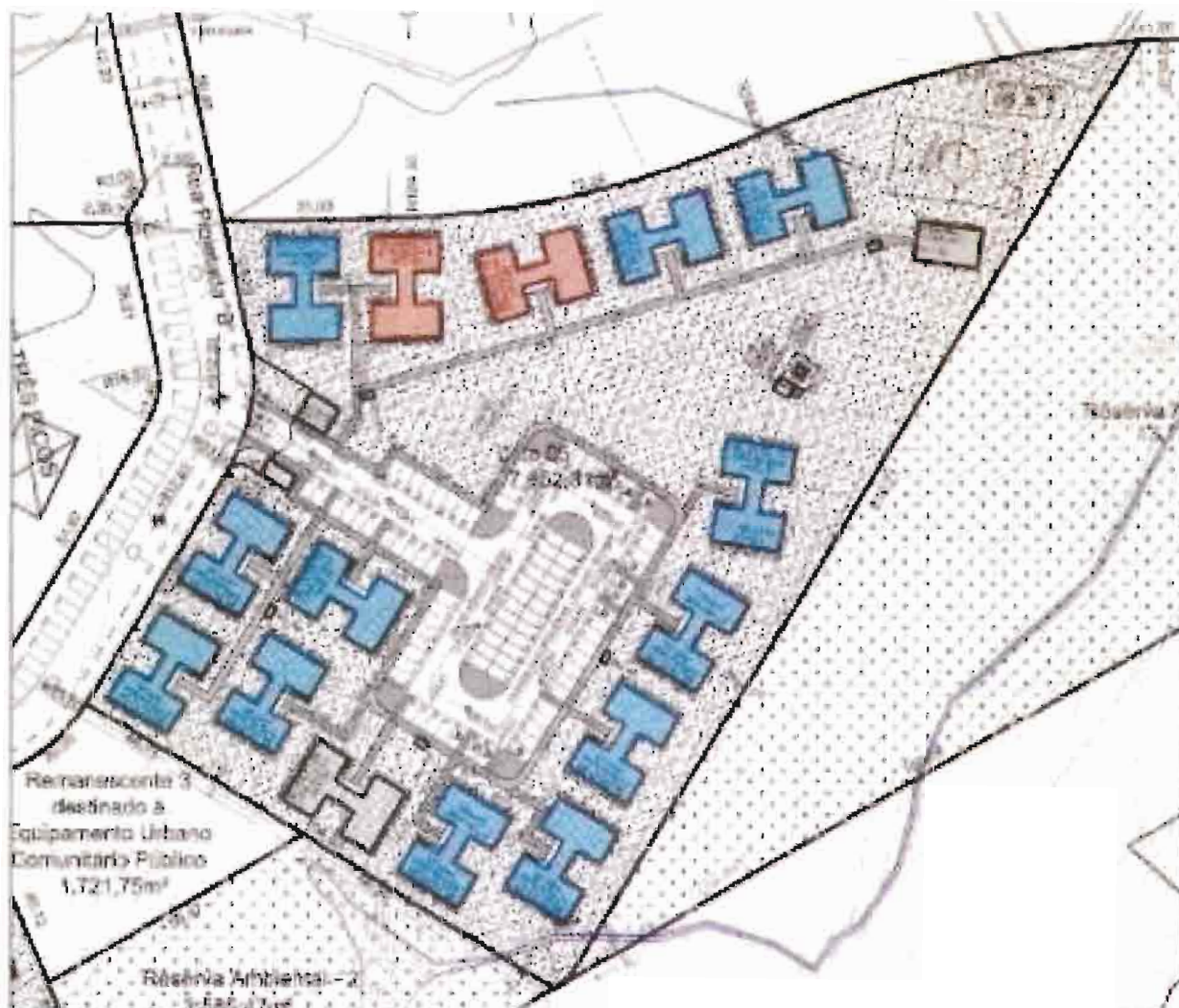


Figura 09. Lote 5

Legenda:



Bloco com escadas



Bloco com radier

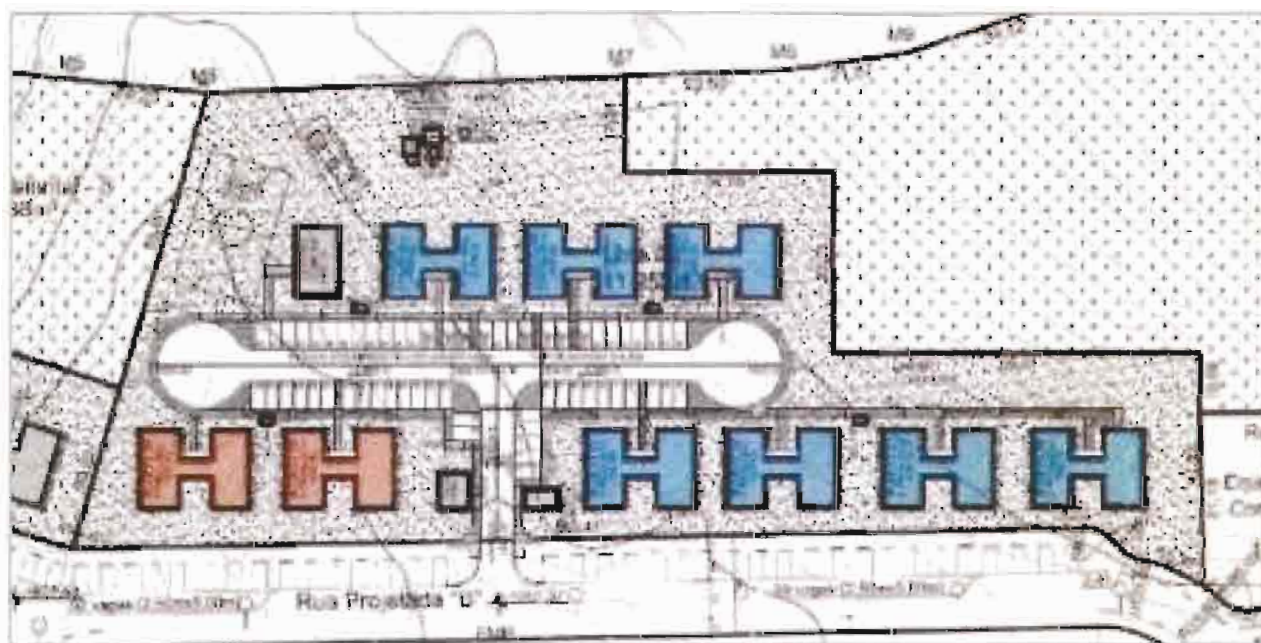


Figura 10. Lote 6

[Handwritten Signature]

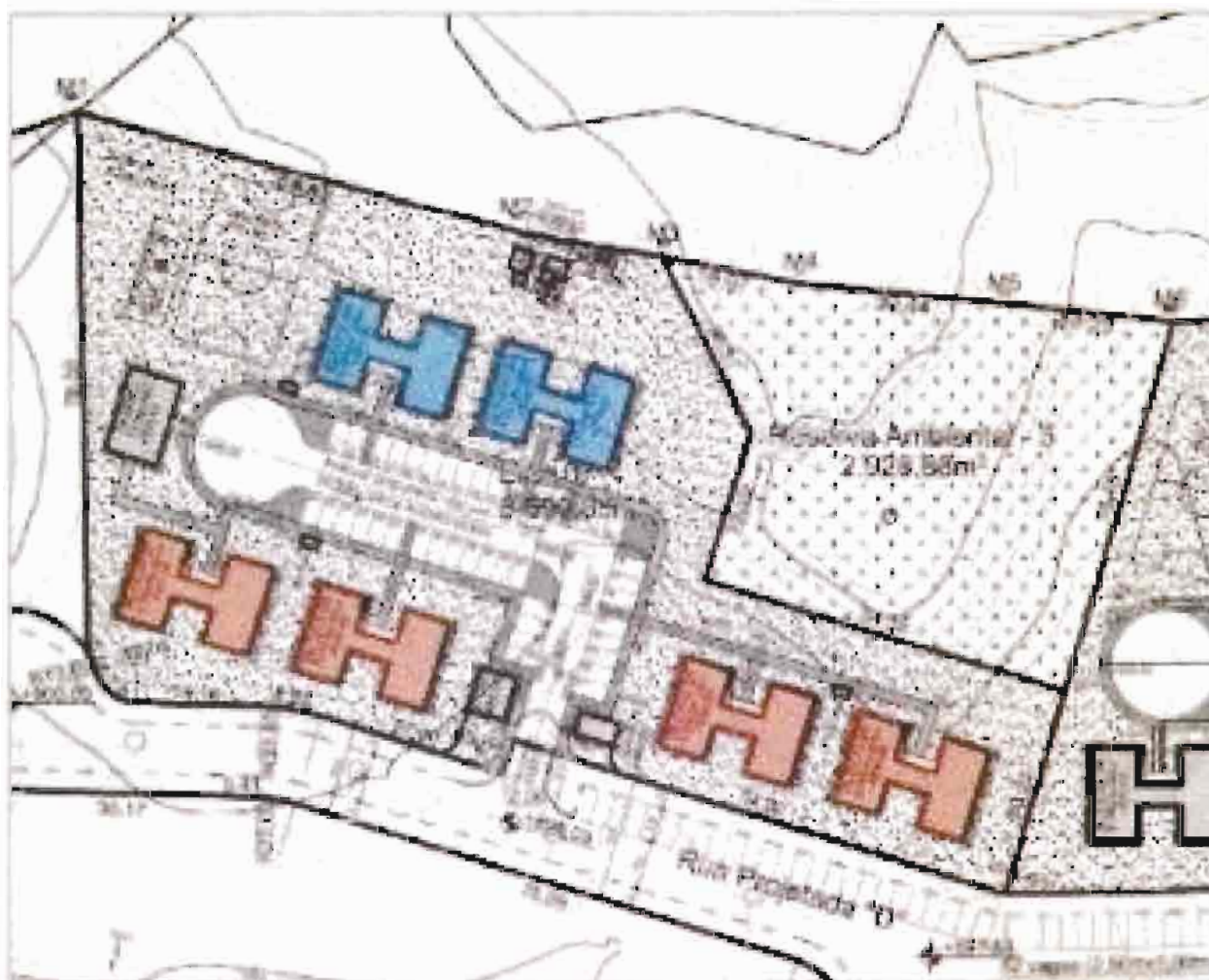


Figura 11. Lote 7

[Handwritten signature]

5. CONCLUSÕES

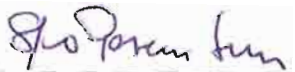
Com base nas análises e interpretações da antiga campanha de sondagens executadas por TT Empreendimentos e da nova, executada por Resselos Serviços Técnicos Ltda, esta revisão deste documento vem ratificar a análise anteriormente apresentada no relatório inicial da GEOINFRA em 08.11.2012, no que diz respeito ao número de blocos com fundações em radier e de blocos com fundações em estacas. Ratifica-se inclusive, com base nas novas sondagens, as soluções de fundação para o lote 5, que foi proposta inicialmente com base apenas na inspeção de campo, pois, na campanha antiga, nenhum furo foi realizado neste local.

Entretanto, cabe ressaltar que há a possibilidade do aumento de mais 2 blocos com possibilidade de fundação em radier no lote 7. Porém, para efeito de planejamento de obra, recomenda-se manter os números atuais, ou seja, 40 blocos com fundações em radier e 40 com fundações em estacas.

O desenvolvimento do projeto executivo de fundações deverá avaliar de forma criteriosa os recalques totais, diferenciais e distorcionais decorrentes do reduzido carregamento das edificações, levando-se em conta as características de compressibilidade baixa e imediata do subsolo silto-arenoso e as condições de implantação dos mesmos se em áreas de cortes ou de aterros com controle adequado de compactação.

Para o projeto executivo de fundações dos blocos estaqueados, o mesmo deverá levar em conta as profundidades dos horizontes resistentes com valores elevados de N(SPT) para dimensionamento do comprimento dos fustes das estacas, com consequente variação de comprimentos de estacas em blocos de mesmo lote.

Os partidos de projeto executivo acima citados, poderão ainda elevar o grau de otimização das fundações, decorrendo em um número maior de blocos com fundações em radier sem a utilização de estacas bem como o comprimento total de estacas a ser executado, visando com isso uma maior economicidade das obras de fundação para o empreendimento.



Sílio Pereira Lima

Diretor

GEOINFRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

e-mail:silio@geoinfra.com.br



RELATÓRIO TÉCNICO

Nº

GEO-455-001-RT

REV.

1

FUNDAÇÕES

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

TÍTULO:

PARECER CONCLUSIVO DE FUNDAÇÕES

0012392013

6. ANEXOS

Data 30 JAN 2013
Assinatura [assinatura] Fls. 451

6.1. Anexo 1 – Planta de Locação das Sondagens da Campanha Nova (Ressolos)



RELATÓRIO TÉCNICO

Nº

GEO-455-001-RT

REV.

1

FUNDAÇÕES

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS

TÍTULO:

PARECER CONCLUSIVO DE FUNDAÇÕES

001 232 2013

Data

30 JAN 2013

Rubrica

Fl.

452

6.2. Anexo 2 – Boletins de Sondagem – Campanha Nova (Ressolos)

ANÁLISE GEOTÉCNICA PARCIAL - "FAZENDA ERMITAGE".

Data 30 JAN 2013

Rubrica

Fis.

453

1. Introdução

Em atenção ao acordo firmado com a SEOBRAS/EMOP, o DRM acompanha a campanha de sondagens iniciada em Dezembro de 2012 pela Empresa RESSOLOS na Fazenda Ermitage. Este laudo técnico parcial apresenta o posicionamento do DRM em relação às informações disponibilizadas até 06.01.13.

2. Resultados das Sondagens

Foram executados 07 dos 10 furos de sondagens definidos pela EMOP (Figura 1). Na última vistoria, realizada em 06.01.13, a empresa estava iniciando o SP08, mas devido à chuva, a investigação foi adiada. A equipe do DRM analisou então as amostras do furo SP09 e os boletins de sondagem já preparados (Figura 2).

Os boletins de sondagens e as respectivas amostras revelam:

- i. O boletim do SP09 é semelhante aos dos outros furos, com exceção do SP07, que foi reposicionado devido à presença de blocos a 3,93m de profundidade;
- ii. Ocorre em todos os furos uma transição abrupta, a 6m de profundidade app, de um solo aluvionar, com baixos valores de SPT, para uma camada de solo residual, com valores mais altos de SPT (Figuras 3 e 4a);
- iii. O solo residual é susceptível à erosão (Figura 4b);
- iv. O Nível d'água foi encontrado à superfície em praticamente todos os furos, com exceção do SP06, que exibia NA a 6m de profundidade;
- v. O impenetrável é encontrado a 30m de profundidade



Figura 1. Localização das sondagens.

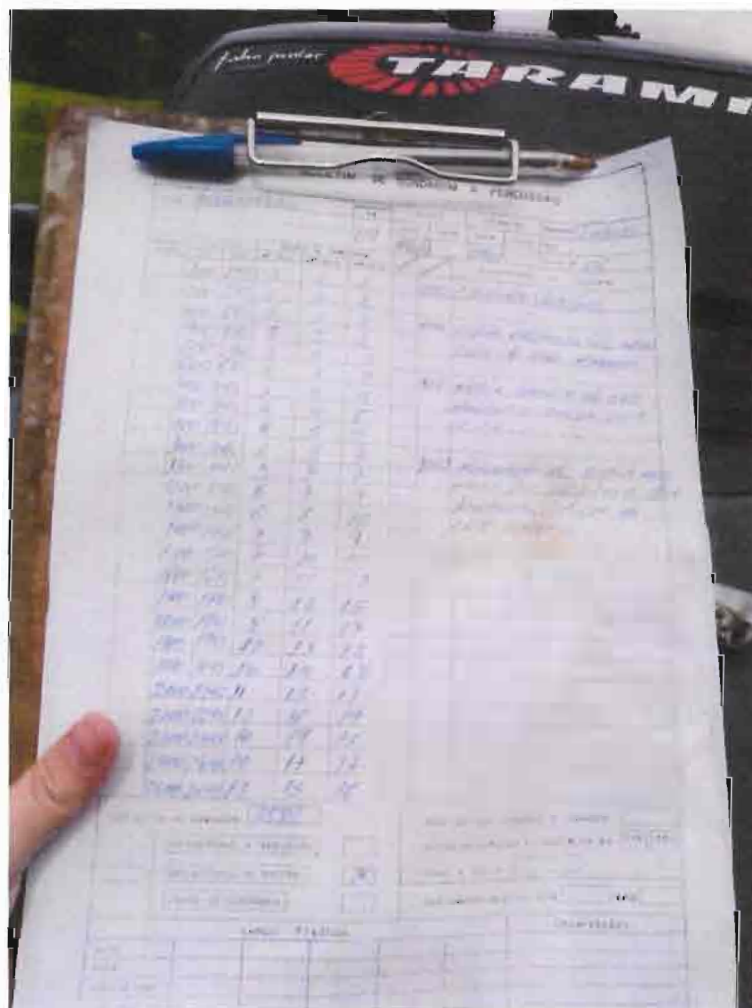


Figura 2. Boletim de sondagem do furo SP09. Observar os valores baixos de SPT (4-5) até 6m de profundidade e os valores mais 8 – 9 a partir de 6m de profundidade.



JAN 2013

455

Figura 3. Detalhe da amostra da camada superficial de solo, com valores baixos de SPT.



Figura 4: Detalhe do solo residual, com mica, com valores mais altos de SPT, mas, devido à sua textura arenosa, susceptível à erosão.

3. Análise quanto à viabilidade do Projeto

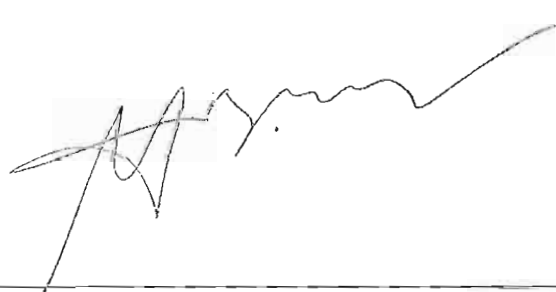
Os resultados da 2ª campanha de sondagens respondem a algumas das questões técnicas e esclarece dúvidas levantadas pelo DRM-RJ em Setembro de 2012;

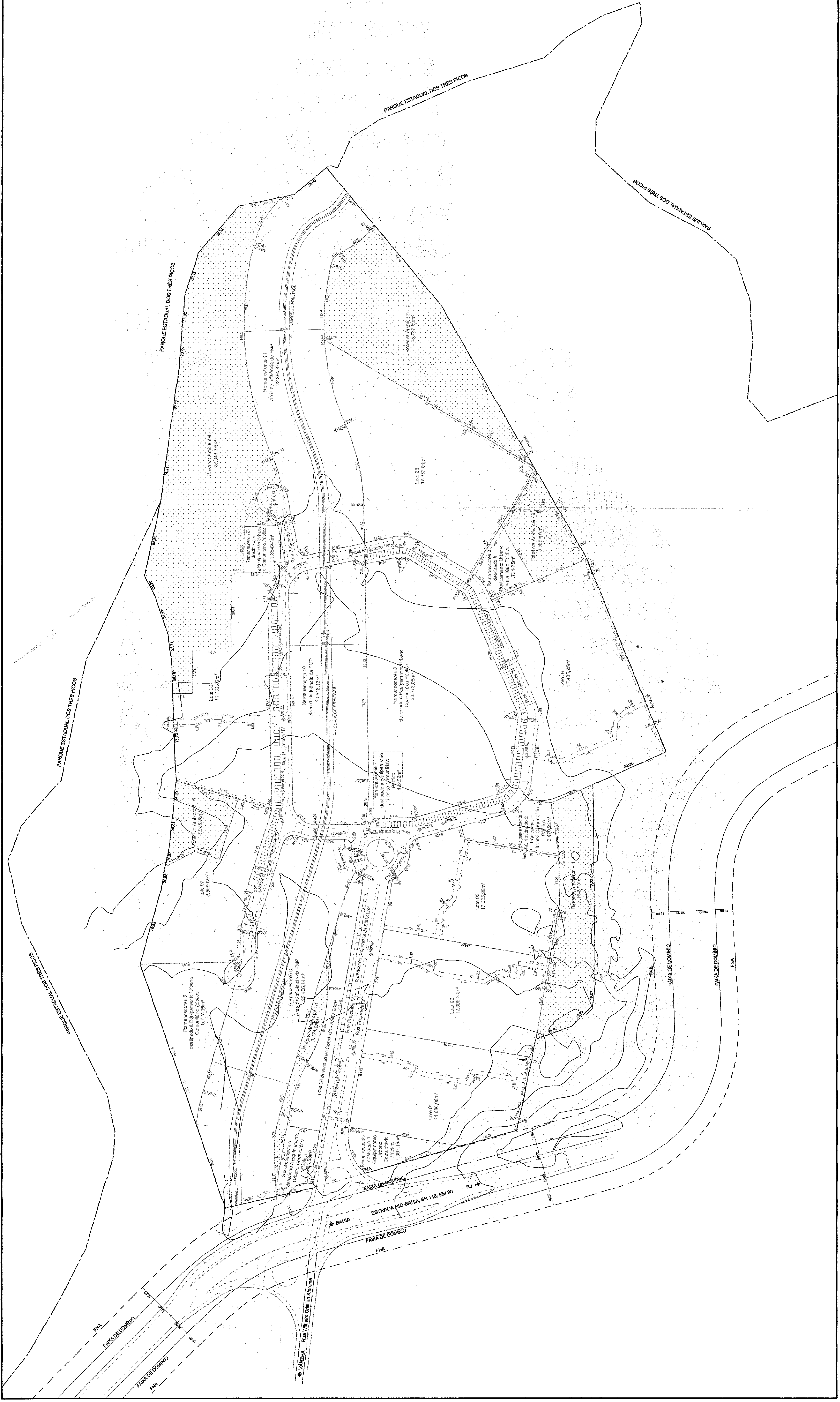
- (1) Para surpresa do DRM-RJ, está comprovada a inexistência, em grande parte da área, de matacões rochosos em profundidade;
- (2) Até 5-8m de profundidade, ocorrem solos de baixa consistência, com baixos valores de SPT;
- (3) A partir de 6-8m de profundidade, ocorrem solos com excelente capacidade de carga;
- (4) O topo rochoso é profundo, com as camadas de solo se prolongando até 30m de profundidade em média;
- (5) O nível d'água é muito elevado em todo o terreno, excetuando-se, naturalmente, as partes com cotas mais elevadas. Isto exigiu o revestimento total dos furos.

Apesar da presença de zonas alagáveis e de solos com baixa consistência, a ausência de blocos rochosos em profundidade e a homogeneidade do perfil geológico em sub-superfície viabilizam a execução de projetos de fundação mais simples, que, se acompanhados de outras medidas preventivas, tais como drenagem superficial, terraplenagem e contenção de taludes escavados, ampliam as possibilidades de superação das restrições do terreno para o uso urbano e de aproveitamento da área para a construção das unidades habitacionais.


CLAUDIO AMARAL
DIRETOR DE GEOLOGIA

Niterói, 29 de Janeiro de 2013.





TERRENO		ÁREA (m²)	
		272.983,00m²	

ÁREA PARA DOAÇÃO		ÁREA (m²) %	
EQUIPAMENTOS URBANOS COMUNITÁRIOS PÚBLICOS	REMANESCENTE 1	1.887,18m²	35,20%
	REMANESCENTE 2	2.470,22m²	
	REMANESCENTE 3	1.721,75m²	
	REMANESCENTE 4	1.304,44m²	
	REMANESCENTE 5	5.717,56m²	
	REMANESCENTE 6	1.622,56m²	
ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FMP	REMANESCENTE 7	452,09m²	14,06%
	REMANESCENTE 8	23.313,08m²	
	REMANESCENTE 9	20.456,14m²	
	REMANESCENTE 10	14.515,13m²	
	REMANESCENTE 11	22.394,77m²	
	RESERVA AMBIENTAL 1	7.154,62m²	
RESERVAS AMBIENTAIS	RESERVA AMBIENTAL 2	3.052,47m²	14,06%
	RESERVA AMBIENTAL 3	13.732,65m²	
	RESERVA AMBIENTAL 4	25.943,38m²	
	RESERVA AMBIENTAL 5	2.928,88m²	
	RESERVA AMBIENTAL 6	1.771,96m²	
	LOCAIS PARA PROJETADOS	24.399,40m²	
ÁREA TOTAL		716.045,39m²	

EXTENSÃO DAS VAS		COMPRIMENTO (m)	
		1.465,26m	

ÁREAS (m²)			
LOTE 01	11.886,08m²		
LOTE 02	12.896,39m²		
LOTE 03	12.365,25m²		
LOTE 04	17.426,06m²		
LOTE 05	17.852,81m²		
LOTE 06	11.953,49m²		
LOTE 07	8.569,85m²		
LOTE 08	3.397,89m²		
NÚMERO TOTAL DE LOTES		08	
ÁREA TOTAL		96.537,70m²	

TRABALHO APROVADO

Assinatura do Engenheiro

19/09/2013

Engenheiro de Edificações

NÚCLEO

OBRA:

EMPREENHIMENTO BAIRRO PARQUE

ENDEREÇO

AV. N.º 17, ANDAR 1898, NÚMERO DE ORDEM 14.897, RESERVA DE ÁREAS DA 1ª ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL, LOCALIZADA EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL, SITUADAS NAS 11 E 12, 13 E 14, 15 E 16, 17 E 18, 19 E 20, 21 E 22, 23 E 24, 25 E 26, 27 E 28, 29 E 30, 31 E 32, 33 E 34, 35 E 36, 37 E 38, 39 E 40, 41 E 42, 43 E 44, 45 E 46, 47 E 48, 49 E 50, 51 E 52, 53 E 54, 55 E 56, 57 E 58, 59 E 60, 61 E 62, 63 E 64, 65 E 66, 67 E 68, 69 E 70, 71 E 72, 73 E 74, 75 E 76, 77 E 78, 79 E 80, 81 E 82, 83 E 84, 85 E 86, 87 E 88, 89 E 90, 91 E 92, 93 E 94, 95 E 96, 97 E 98, 99 E 100, 101 E 102, 103 E 104, 105 E 106, 107 E 108, 109 E 110, 111 E 112, 113 E 114, 115 E 116, 117 E 118, 119 E 120, 121 E 122, 123 E 124, 125 E 126, 127 E 128, 129 E 130, 131 E 132, 133 E 134, 135 E 136, 137 E 138, 139 E 140, 141 E 142, 143 E 144, 145 E 146, 147 E 148, 149 E 150, 151 E 152, 153 E 154, 155 E 156, 157 E 158, 159 E 160, 161 E 162, 163 E 164, 165 E 166, 167 E 168, 169 E 170, 171 E 172, 173 E 174, 175 E 176, 177 E 178, 179 E 180, 181 E 182, 183 E 184, 185 E 186, 187 E 188, 189 E 190, 191 E 192, 193 E 194, 195 E 196, 197 E 198, 199 E 200, 201 E 202, 203 E 204, 205 E 206, 207 E 208, 209 E 210, 211 E 212, 213 E 214, 215 E 216, 217 E 218, 219 E 220, 221 E 222, 223 E 224, 225 E 226, 227 E 228, 229 E 230, 231 E 232, 233 E 234, 235 E 236, 237 E 238, 239 E 240, 241 E 242, 243 E 244, 245 E 246, 247 E 248, 249 E 250, 251 E 252, 253 E 254, 255 E 256, 257 E 258, 259 E 260, 261 E 262, 263 E 264, 265 E 266, 267 E 268, 269 E 270, 271 E 272, 273 E 274, 275 E 276, 277 E 278, 279 E 280, 281 E 282, 283 E 284, 285 E 286, 287 E 288, 289 E 290, 291 E 292, 293 E 294, 295 E 296, 297 E 298, 299 E 300, 301 E 302, 303 E 304, 305 E 306, 307 E 308, 309 E 310, 311 E 312, 313 E 314, 315 E 316, 317 E 318, 319 E 320, 321 E 322, 323 E 324, 325 E 326, 327 E 328, 329 E 330, 331 E 332, 333 E 334, 335 E 336, 337 E 338, 339 E 340, 341 E 342, 343 E 344, 345 E 346, 347 E 348, 349 E 350, 351 E 352, 353 E 354, 355 E 356, 357 E 358, 359 E 360, 361 E 362, 363 E 364, 365 E 366, 367 E 368, 369 E 370, 371 E 372, 373 E 374, 375 E 376, 377 E 378, 379 E 380, 381 E 382, 383 E 384, 385 E 386, 387 E 388, 389 E 390, 391 E 392, 393 E 394, 395 E 396, 397 E 398, 399 E 400, 401 E 402, 403 E 404, 405 E 406, 407 E 408, 409 E 410, 411 E 412, 413 E 414, 415 E 416, 417 E 418, 419 E 420, 421 E 422, 423 E 424, 425 E 426, 427 E 428, 429 E 430, 431 E 432, 433 E 434, 435 E 436, 437 E 438, 439 E 440, 441 E 442, 443 E 444, 445 E 446, 447 E 448, 449 E 450, 451 E 452, 453 E 454, 455 E 456, 457 E 458, 459 E 460, 461 E 462, 463 E 464, 465 E 466, 467 E 468, 469 E 470, 471 E 472, 473 E 474, 475 E 476, 477 E 478, 479 E 480, 481 E 482, 483 E 484, 485 E 486, 487 E 488, 489 E 490, 491 E 492, 493 E 494, 495 E 496, 497 E 498, 499 E 500, 501 E 502, 503 E 504, 505 E 506, 507 E 508, 509 E 510, 511 E 512, 513 E 514, 515 E 516, 517 E 518, 519 E 520, 521 E 522, 523 E 524, 525 E 526, 527 E 528, 529 E 530, 531 E 532, 533 E 534, 535 E 536, 537 E 538, 539 E 540, 541 E 542, 543 E 544, 545 E 546, 547 E 548, 549 E 550, 551 E 552, 553 E 554, 555 E 556, 557 E 558, 559 E 560, 561 E 562, 563 E 564, 565 E 566, 567 E 568, 569 E 570, 571 E 572, 573 E 574, 575 E 576, 577 E 578, 579 E 580, 581 E 582, 583 E 584, 585 E 586, 587 E 588, 589 E 590, 591 E 592, 593 E 594, 595 E 596, 597 E 598, 599 E 600, 601 E 602, 603 E 604, 605 E 606, 607 E 608, 609 E 610, 611 E 612, 613 E 614, 615 E 616, 617 E 618, 619 E 620, 621 E 622, 623 E 624, 625 E 626, 627 E 628, 629 E 630, 631 E 632, 633 E 634, 635 E 636, 637 E 638, 639 E 640, 641 E 642, 643 E 644, 645 E 646, 647 E 648, 649 E 650, 651 E 652, 653 E 654, 655 E 656, 657 E 658, 659 E 660, 661 E 662, 663 E 664, 665 E 666, 667 E 668, 669 E 670, 671 E 672, 673 E 674, 675 E 676, 677 E 678, 679 E 680, 681 E 682, 683 E 684, 685 E 686, 687 E 688, 689 E 690, 691 E 692, 693 E 694, 695 E 696, 697 E 698, 699 E 700, 701 E 702, 703 E 704, 705 E 706, 707 E 708, 709 E 710, 711 E 712, 713 E 714, 715 E 716, 717 E 718, 719 E 720, 721 E 722, 723 E 724, 725 E 726, 727 E 728, 729 E 730, 731 E 732, 733 E 734, 735 E 736, 737 E 738, 739 E 740, 741 E 742, 743 E 744, 745 E 746, 747 E 748, 749 E 750, 751 E 752, 753 E 754, 755 E 756, 757 E 758, 759 E 760, 761 E 762, 763 E 764, 765 E 766, 767 E 768, 769 E 770, 771 E 772, 773 E 774, 775 E 776, 777 E 778, 779 E 780, 781 E 782, 783 E 784, 785 E 786, 787 E 788, 789 E 790, 791 E 792, 793 E 794, 795 E 796, 797 E 798, 799 E 800, 801 E 802, 803 E 804, 805 E 806, 807 E 808, 809 E 810, 811 E 812, 813 E 814, 815 E 816, 817 E 818, 819 E 820, 821 E 822, 823 E 824, 825 E 826, 827 E 828, 829 E 830, 831 E 832, 833 E 834, 835 E 836, 837 E 838, 839 E 840, 841 E 842, 843 E 844, 845 E 846, 847 E 848, 849 E 850, 851 E 852, 853 E 854, 855 E 856, 857 E 858, 859 E 860, 861 E 862, 863 E 864, 865 E 866, 867 E 868, 869 E 870, 871 E 872, 873 E 874, 875 E 876, 877 E 878, 879 E 880, 881 E 882, 883 E 884, 885 E 886, 887 E 888, 889 E 890, 891 E 892, 893 E 894, 895 E 896, 897 E 898, 899 E 900, 901 E 902, 903 E 904, 905 E 906, 907 E 908, 909 E 910, 911 E 912, 913 E 914, 915 E 916, 917 E 918, 919 E 920, 921 E 922, 923 E 924, 925 E 926, 927 E 928, 929 E 930, 931 E 932, 933 E 934, 935 E 936, 937 E 938, 939 E 940, 941 E 942, 943 E 944, 945 E 946, 947 E 948, 949 E 950, 951 E 952, 953 E 954, 955 E 956, 957 E 958, 959 E 960, 961 E 962, 963 E 964, 965 E 966, 967 E 968, 969 E 970, 971 E 972, 973 E 974, 975 E 976, 977 E 978, 979 E 980, 981 E 982, 983 E 984, 985 E 986, 987 E 988, 989 E 990, 991 E 992, 993 E 994, 995 E 996, 997 E 998, 999 E 1000, 1001 E 1002, 1003 E 1004, 1005 E 1006, 1007 E 1008, 1009 E 1010, 1011 E 1012, 1013 E 1014, 1015 E 1016, 1017 E 1018, 1019 E 1020, 1021 E 1022, 1023 E 1024, 1025 E 1026, 1027 E 1028, 1029 E 1030, 1031 E 1032, 1033 E 1034, 1035 E 1036, 1037 E 1038, 1039 E 1040, 1041 E 1042, 1043 E 1044, 1045 E 1046, 1047 E 1048, 1049 E 1050, 1051 E 1052, 1053 E 1054, 1055 E 1056, 1057 E 1058, 1059 E 1060, 1061 E 1062, 1063 E 1064, 1065 E 1066, 1067 E 1068, 1069 E 1070, 1071 E 1072, 1073 E 1074, 1075 E 1076, 1077 E 1078, 1079 E 1080, 1081 E 1082, 1083 E 1084, 1085 E 1086, 1087 E 1088, 1089 E 1090, 1091 E 1092, 1093 E 1094, 1095 E 1096, 1097 E 1098, 1099 E 1100, 1101 E 1102, 1103 E 1104, 1105 E 1106, 1107 E 1108, 1109 E 1110, 1111 E 1112, 1113 E 1114, 1115 E 1116, 1117 E 1118, 1119 E 1120, 1121 E 1122, 1123 E 1124, 1125 E 1126, 1127 E 1128, 1129 E 1130, 1131 E 1132, 1133 E 1134, 1135 E 1136, 1137 E 1138, 1139 E 1140, 1141 E 1142, 1143 E 1144, 1145 E 1146, 1147 E 1148, 1149 E 1150, 1151 E 1152, 1153 E 1154, 1155 E 1156, 1157 E 1158, 1159 E 1160, 1161 E 1162, 1163 E 1164, 1165 E 1166, 1167 E 1168, 1169 E 1170, 1171 E 1172, 1173 E 1174, 1175 E 1176, 1177 E 1178, 1179 E 1180, 1181 E 1182, 1183 E 1184, 1185 E 1186, 1187 E 1188, 1189 E 1190, 1191 E 1192, 1193 E 1194, 1195 E 1196, 1197 E 1198, 1199 E 1200, 1201 E 1202, 1203 E 1204, 1205 E 1206, 1207 E 1208, 1209 E 1210, 1211 E 1212, 1213 E 1214, 1215 E 1216, 1217 E 1218, 1219 E 1220, 1221 E 1222, 1223 E 1224, 1225 E 1226, 1227 E 1228, 1229 E 1230, 1231 E 1232, 1233 E 1234, 1235 E 1236, 1237 E 1238, 1239 E 1240, 1241 E 1242, 1243 E 1244, 1245 E 1246, 1247 E 1248, 1249 E 1250, 1251 E 1252, 1253 E 1254, 1255 E 1256, 1257 E 1258, 1259 E 1260, 1261 E 1262, 1263 E 1264, 1265 E 1266, 1267 E 1268, 1269 E 1270, 1271 E 1272, 1273 E 1274, 1275 E 1276, 1277 E 1278, 1279 E 1280, 1281 E 1282, 1283 E 1284, 1285 E 1286, 1287 E 1288, 1289 E 1290, 1291 E 1292, 1293 E 1294, 1295 E 1296, 1297 E 1298, 1299 E 1300, 1301 E 1302, 1303 E 1304, 1305 E 1306, 1307 E 1308, 1309 E 1310, 1311 E 1312, 1313 E 1314, 1315 E 1316, 1317 E 1318, 1319 E 1320, 1321 E 1322, 1323 E 1324, 1325 E 1326, 1327 E 1328, 1329 E 1330, 1331 E 1332, 1333 E 1334, 1335 E 1336, 1337 E 1338, 1339 E 1340, 1341 E 1342, 1343 E 1344, 1345 E 1346, 1347 E 1348, 1349 E 1350, 1351 E 1352, 1353 E 1354, 1355 E 1356, 1357 E 1358, 1359 E 1360, 1361 E 1362, 1363 E 1364, 1365 E 1366, 1367 E 1368, 1369 E 1370, 1371 E 1372, 1373 E 1374, 1375 E 1376, 1377 E 1378, 1379 E 1380, 1381 E 1382, 1383 E 1384, 1385 E 1386, 1387 E 1388, 1389 E 1390, 1391 E 1392, 1393 E 1394, 1395 E 1396, 1397 E 1398, 1399 E 1400, 1401 E 1402, 1403 E 1404, 1405 E 1406, 1407 E 1408, 1409 E 1410, 1411 E 1412, 1413 E 1414, 1415 E 1416, 1417 E 1418, 1419 E 1420, 1421 E 1422, 1423 E 1424, 1425 E 1426, 1427 E 1428, 1429 E 1430, 1431 E 1432, 1433 E 1434, 1435 E 1436, 1437 E 1438, 1439 E 1440, 1441 E 1442, 1443 E 1444, 1445 E 1446, 1447 E 1448, 1449 E 1450, 1451 E 1452, 1453 E 1454, 1455 E 1456, 1457 E 1458, 1459 E 1460, 1461 E 1462, 1463 E 1464, 1465 E 1466, 1467 E 1468, 1469 E 1470, 1471 E 1472, 1473 E 1474, 1475 E 1476, 1477 E 1478, 1479 E 1480, 1481 E 1482, 1483 E 1484, 1485 E 1486, 1487 E 1488, 1489 E 1490, 1491 E 1492, 1493 E 1494, 1495 E 1496, 1497 E 1498, 1499 E 1500, 1501 E 1502, 1503 E 1504, 1505 E 1506, 1507 E 1508, 1509 E 1510, 1511 E 1512, 1513 E 1514, 1515 E 1516, 1517 E 1518, 1519 E 1520, 1521 E 1522, 1523 E 1524, 1525 E 1526, 1527 E 1528, 1529 E 1530, 1531 E 1532, 1533 E 1534, 1535 E 1536, 1537 E 1538, 1539 E 1540, 1541 E 1542, 1543 E 1544, 1545 E 1546, 1547 E 1548, 1549 E 1550, 1551 E 1552, 1553 E 1554, 1555 E 1556, 1557 E 1558, 1559 E 1560, 1561 E 1562, 1563 E 1564, 1565 E 1566, 1567 E 1568, 1569 E 1570, 1571 E 1572, 1573 E 1574, 1575 E 1576, 1577 E 1578, 1579 E 1580, 1581 E 1582, 1583 E 1584, 1585 E 1586, 1587 E 1588, 1589 E 1590, 1591 E 1592, 1593 E 1594, 1595 E 1596, 1597 E 1598, 1599 E 1600, 1601 E 1602, 1603 E 1604, 1605 E 1606, 1607 E 1608, 1609 E 1610, 1611 E 1612, 1613 E 1614, 1615 E 1616, 1617 E 1618, 1619 E 1620, 1621 E 1622, 1623 E 1624, 1625 E 1626, 1627 E 1628, 1629 E 1630, 1631 E 1632, 1633 E 1634, 1635 E 1636, 1637 E 1638, 1639 E 1640, 1641 E 1642, 1643 E 1644, 1645 E 1646, 1647 E 1648, 1649 E 1650, 1651 E 1652, 1653 E 1654, 1655 E 1656, 1657 E 1658, 1659 E 1660, 1661 E 1662, 1663 E 1664, 1665 E 1666, 1667 E 1668, 1669 E 1670, 1671 E 1672, 1673 E 1674, 1675 E 1676, 1677 E 1678, 1679 E 1680, 1681 E 1682, 1683 E 1684, 1685 E 1686, 1687 E 1688, 1689 E 1690, 1691 E 1692, 1693 E 1694, 1695 E 1696, 1697 E 1698, 1699 E 1700, 1701 E 1702, 1703 E 1704, 1705 E 1706, 1707 E 1708, 1709 E 1710, 1711 E 1712, 1713 E 1714, 1715 E 1716, 1717 E 1718, 1719 E 1720, 1721 E 1722, 1723 E 1724, 1725 E 1726, 1727 E 1728, 1729 E 1730, 1731 E 1732, 1733 E 1734, 1735 E 1736, 1737 E 1738, 1739 E 1740, 1741 E 1742, 1743 E 1744, 1745 E 1746, 1747 E 1748, 1749 E 1750, 1751 E 1752, 1753 E 1754, 1755 E 1756, 1757 E 1758, 1759 E 1760, 1761 E 1762, 1763 E 1764, 1765 E 1766, 1767 E 1768, 1769 E 1770, 1771 E 1772, 1773 E 1774, 1775 E 1776, 1777 E 1778, 1779 E 1780, 1781 E 1782, 1783 E 1784, 1785 E 1786, 1787 E 1788, 1789 E 1790, 1791 E 1792, 1793 E 1794, 1795 E 1796, 1797 E 1798, 1799 E 1800, 1801 E 1802, 1803 E 1804, 1805 E 1806, 1807 E 1808, 1809 E 1810, 1811 E 1812, 1813 E 1814, 1815 E 1816, 1817 E 1818, 1819 E 1820, 1821 E 1822, 1823 E 1824, 1825 E 1826, 1827 E 1828, 1829 E 1830, 1831 E 1832, 1833 E 1834, 1835 E 1836, 1837 E 1838, 1839 E 1840, 1841 E 1842, 1843 E 1844, 1845 E 1846, 1847 E 1848, 1849 E 1850, 1851 E 1852, 1853 E 1854, 1855 E 1856, 1857 E 1858, 1859 E 1860, 1861 E 1862, 1863 E 1864, 1865 E 1866, 1867 E 1868, 1869 E 1870, 1871 E 1872, 1873 E 1874, 1875 E 1876, 1877 E 1878, 1879 E 1880, 1881 E 1882, 1883 E 1884, 1885 E 1886, 1887 E 1888, 1889 E 1890, 1891 E 1892, 1893 E 1894, 1895 E 1896, 1897 E 1898, 1899 E 1900, 1901 E 1902, 1903 E 1904, 1905 E 1906, 1907 E 1

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage
Município: Teresópolis
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%
BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	RESUMO	TOTAL SEM BDI (R\$)	TOTAL COM BDI (R\$)	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	2.724.809,26	3.378.763,48	3,3172%
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	839.645,28	1.041.160,09	1,0222%
3.0	PROJETOS EXECUTIVOS	447.466,78	554.858,75	0,5448%
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	196.877,19	244.127,69	0,2397%
5.0	BLOCO TIPO - COM 02 UH PCD NO TÉRREO - ARQUITETURA	15.320.384,05	18.997.275,83	18,6513%
6.0	BLOCO TIPO - SEM PCD - ARQUITETURA	13.894.564,80	17.229.260,01	16,9155%
7.0	BLOCO TIPO - ESTRUTURA	28.592.742,68	35.455.000,82	34,8094%
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH	2.532.264,38	3.140.007,83	3,0828%
9.0	INSTALAÇÃO HIDRAULICA E DE ESGOTO - UH	2.872.462,69	3.561.853,70	3,4970%
10.0	INSTALAÇÕES DE GÁS	548.974,21	680.728,00	0,6683%
11.0	ATERRAMENTO	287.753,69	356.814,53	0,3503%
12.0	DRENAGEM	443.274,21	549.659,96	0,5397%
13.0	REDE DE ESGOTO	289.303,90	358.736,75	0,3522%
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ALIMENTAÇÃO)	1.365.971,75	1.693.804,88	1,6630%
15.0	REDE HIDRÁULICA (ABASTECIMENTO)	2.445.222,49	3.032.075,77	2,9769%
16.0	REDE DE INCÊNDIO	527.824,24	654.501,94	0,6426%
17.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA E ÁREAS COMUNS	1.618.628,28	2.007.098,86	1,9706%
18.0	DEPÓSITO DE LIXO 01	65.245,27	80.903,96	0,0794%
19.0	DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04	139.515,38	172.998,87	0,1698%
20.0	CHURRASQUEIRA 1-2-3 e 4	157.619,63	195.448,16	0,1919%
21.0	PORTARIA 1-2-3 e 4	86.075,84	106.733,80	0,1048%
22.0	CENTRO COMUNITÁRIO 1-2-3 e 4	625.240,79	775.298,25	0,7612%
23.0	URBANIZAÇÃO	1.725.871,69	2.140.080,72	2,1011%
24.0	TOTEM - BLOCO	23.802,56	29.515,07	0,0290%
25.0	CERCAMENTO - COBOGÓ	346.483,41	429.639,34	0,4218%
26.0	CERCAMENTO - ALVENARIA BLOCO 14X19X29CM	177.566,45	220.182,33	0,2162%
27.0	CASA DE MÁQUINAS 01	63.799,29	79.110,96	0,0777%
28.0	CASA DE MAQUINAS 02-03 e 04	130.393,88	161.688,21	0,1587%
29.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	3.804.535,68	4.527.397,45	4,4450%
	TOTAL	82.294.319,75	101.854.726,01	100,0000%

(CENTO E UM MILHÕES, OITOCENTOS E CINQUENTA E QUATRO MIL, SETECENTOS E VINTE E SEIS REAIS E UM CENTAVO)

VALOR TOTAL SEM BDI:	R\$	82.294.319,75
VALOR DO BDI: 24%	R\$	19.560.406,26
VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 19%	R\$	15.311,67
VALOR TOTAL DO BDI:	R\$	19.560.406,26
VALOR TOTAL COM BDI:	R\$	101.854.726,01
PRAZO DE OBRA:	24	meses

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 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				2.724.809,26		3.378.763,48
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
1.1	01.090.0999-F	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,00	2.724.809,26	2.724.809,26	24%	3.378.763,48
2.0		CANTEIRO DE OBRAS				839.645,28		1.041.160,09
	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 ORÇAMENTARIA E DESCRICAO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS REALIZADOS,CONF. RECOMENDAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES 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	24,00	1.410,27	33.846,48	24%	41.969,63
	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	440,00	50,65	22.286,00	24%	27.634,64
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	M2	483,64	423,87	205.000,48	24%	254.200,59
2.4	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPIISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST. ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL. TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	168,00	654,00	109.872,00	24%	136.241,28
2.5	02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST. ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,4 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.,CARGA E DESCARGA	UNXMES	72,00	945,00	68.040,00	24%	84.369,60
2.6	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	336,00	950,00	319.200,00	24%	395.808,00
2.7	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	72,00	277,38	19.971,36	24%	24.764,48
2.8	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	4,00	4.227,66	16.910,64	24%	20.969,19
2.9	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,MS-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	4,00	2.202,40	8.809,60	24%	10.923,90
2.10	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	32,00	477,36	15.275,52	24%	18.941,64
	14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
2.11	14.007.0324-A	CADEADO DE 50MM,C/DUPLA TRAVA,DISCO DE SEGURANCA ANTI-GAZUA,CORPO DE LATAO MACICO,CILINDRO DE LATAO TREFILADO,FORNECIMENTO	UN	4,00	35,31	141,24	24%	175,13
2.12	14.007.0330-A	TARGETAO DE FERRO GALVANIZADO,DE 36CM,COM ADAPTACAO DE HASTEPARA DUPLO FUNCIONAMENTO,FECHAMENTO COM CADEADO, EXCLUSIVEESTE,CONFORME PROJETO Nº6017/EMOP,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	174,40	697,60	24%	865,02
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
2.13	15.011.0014-A	ENTRADA DE SERVICO(PC),PADRAO AMPLA,PARA MEDICAO TRIFASICA,1MEDIDOR,INSTALADO EM MURO,COM CARGA INSTALADA ATE 30KW,CONSTANDO DE POSTE DE CONCRETO COMPLETO,CABINE EM ALVENARIA,COMPORTA,CAIXA PARA INSTALACAO DO MEDIDOR,CAIXA DE CONCRETO PARA ATERRAMENTO,HASTE DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS,EXCLUSIVE DISJUNTOR E FIO OU CABO DE ENTRADA E SAIDA	UN	1,00	2.785,31	2.785,31	24%	3.453,78
2.14	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	M	100,00	41,32	4.132,00	24%	5.123,68
	17	PINTURAS						
2.15	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	40,00	30,92	1.236,80	24%	1.533,63
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
2.16	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	15,00	155,26	2.328,90	24%	2.887,83
2.17	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	15,00	485,17	7.277,55	24%	9.024,16
2.18	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	10,00	183,38	1.833,80	24%	2.273,91
3.0		PROJETOS EXECUTIVOS				447.466,78		554.858,75
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
3.1	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	30,35	15.175,00	24%	18.817,00
3.2	01.050.0553-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3000M2, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇAO E DETALHES	M2	2.500,00	26,85	67.125,00	24%	83.235,00
3.3	01.050.0554-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3000M2, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇAO E DETALHES	M2	294,11	22,59	6.643,94	24%	8.238,48
3.4	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	1,09	98.987,80	107.861,36	24%	133.748,08
3.5	01.050.0362-A	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACAO/EDIFICIOS ATE 6000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES, COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	M2	3.294,11	50,81	167.373,72	24%	207.543,41
3.6	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	4,04	2.020,00	24%	2.504,80
3.7	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	2.421,52	1,93	4.673,53	24%	5.795,17
3.8	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	1,93	965,00	24%	1.196,60
3.9	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	2.792,70	1,00	2.792,70	24%	3.462,94
3.10	01.050.0460-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUAS PLUVIAIS, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACAO/LOTEAMENTO ATE 12000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	10.896,43	3,00	32.689,29	24%	40.534,71
3.11	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	6,02	3.010,00	24%	3.732,40
3.12	01.050.0485-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	2.500,00	4,04	10.100,00	24%	12.524,00
3.13	01.050.0486-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	294,11	3,06	899,97	24%	1.115,96
3.14	01.050.0487-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA URBANIZACAO ATE 15000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	10.896,43	0,54	5.884,07	24%	7.296,24
3.15	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	8,03	4.015,00	24%	4.978,60
3.16	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	2.500,00	6,02	15.050,00	24%	18.662,00
3.17	01.050.0523-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	294,11	4,04	1.188,20	24%	1.473,36
4.0	01	MOVIMENTO DE TERRA				196.877,19		244.127,69
4.1	01.006.0004-A	SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO						
4.1	01.006.0004-A	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENOS COM TRATOR DE ESTEIRAS COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV	M2	18.160,38	0,32	5.811,32	24%	7.206,03
4.2	01.006.0010-A	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	12.440,11	1,57	19.530,97	24%	24.218,40
03		MOVIMENTO DE TERRA						
4.3	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	M3	3.510,37	4,82	16.919,98	24%	20.980,77
4.4	03.021.0005-B	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	1.286,43	3,65	4.695,46	24%	5.822,37
4.5	03.025.0005-A	ESCAVACAO MECANICA, COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM TRANSPORTE ENTRE 50,00 E 100,00M	M3	3.512,04	7,21	25.321,80	24%	31.399,03
04		TRANSPORTES						
4.6	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 MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	126.467,80	0,64	80.939,39	24%	100.364,84

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
4.7	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	T	1.629,04	11,80	19.222,67	24%	23.836,11
4.8	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)	T	1.629,04	15,00	24.435,60	24%	30.300,14
5.0		BLOCO TIPO - COM 02 UH PCD NO TÉRREO - ARQUITETURA				15.320.384,05		18.997.275,83
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
5.1	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL, ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	1.107,60	14,77	16.359,25	24%	20.285,47
5.2	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	M	1.147,90	20,72	23.784,48	24%	29.492,75
	04	TRANSPORTES						
5.3	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	M2XKM	382.586,10	0,16	61.213,77	24%	75.905,07
5.4	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)	UNXKM	780,00	4,16	3.244,80	24%	4.023,55
5.5	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	26,00	145,93	3.794,18	24%	4.704,78
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
5.6	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	15.808,57	1,62	25.609,88	24%	31.756,25
5.7	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	16.070,60	17,07	274.325,14	24%	340.163,17
5.8	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	1.147,90	200,24	229.855,49	24%	285.020,80
5.9	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	123.628,70	10,00	1.236.287,00	24%	1.532.995,88
5.10	05.006.0002-B	LOCAÇÃO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODÍZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODÍZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM	MXMES	4.680,00	16,67	78.015,60	24%	96.739,34
5.11	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	130,00	9.033,48	1.174.352,40	24%	1.456.196,97
5.12	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	14.212,77	5,90	83.855,34	24%	103.980,62
5.13	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	15.808,57	0,48	7.588,11	24%	9.409,25
5.14	05.008.0009-A	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	M	1.950,00	0,14	273,00	24%	338,52
	09	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS						
5.15	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUÇÃO DE GRAMADOS	M3	22,46	249,76	5.609,60	24%	6.955,90
	11	ESTRUTURAS						
5.16	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	30,17	2.114,17	63.784,50	24%	79.092,78
5.17	11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	M3	13,19	2.615,06	34.492,64	24%	42.770,87
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
5.18	12.003.0055-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 15CM (0,15M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	83,61	107,92	9.023,19	24%	11.188,75
5.19	12.003.0075-B	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 15CM (0,15M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	10.845,60	54,96	596.074,17	24%	739.131,97
5.20	12.003.0076-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 15CM (0,15M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 1,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	170,23	53,14	9.046,02	24%	11.217,06
5.21	12.003.0080-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 15CM (0,15M), COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	10.037,70	61,13	613.604,60	24%	760.869,70
5.22	12.005.0010-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	180,96	53,49	9.679,55	24%	12.002,64
5.23	12.005.0160-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	721,11	72,63	52.374,21	24%	64.944,02

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
5.24	12.035.0005-A	PAREDE DIVISÓRIA PARA SANITÁRIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	151,51	497,88	75.433,79	24%	93.537,89
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
5.25	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	717,99	10,58	7.596,33	24%	9.419,44
5.26	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	62.179,44	26,26	1.632.832,09	24%	2.024.711,79
5.27	13.010.0049-A	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	M3	24,62	799,60	19.686,15	24%	24.410,82
5.28	13.026.0011-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM, QUALIDADE EXTRA, ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM, TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM, REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE CHAPISCO E EMBOCO	M2	7.339,64	70,59	518.105,18	24%	642.450,42
5.29	13.180.0015-B	FORRO FALSO DE GESSO, COM PLACAS PRE-MOLDADAS, DE 60X60CM, DE ENCAIXE, PRESAS COM 4 TIRANTES DE ARAME E REJUNTADAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2.441,66	55,00	134.291,30	24%	166.521,21
5.30	13.301.0125-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	M2	12.147,48	30,57	371.348,46	24%	460.472,09
5.31	13.330.0050-A	REVESTIMENTO DE PISO, COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE 30X30CM E 8,5MM DE ESPESSURA, DESTINADA A CARGA PESADA, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	8.474,18	78,00	660.986,04	24%	819.622,68
5.32	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, 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	M2	2.485,73	73,64	183.049,15	24%	226.980,94
5.33	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	10.905,70	30,29	330.333,65	24%	409.613,72
5.34	13.365.0150-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, LARGURA DE 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	1.818,44	80,62	146.602,63	24%	181.787,26
5.35	13.365.0170-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 13CM, ASSENTE EM SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	1.186,38	61,00	72.369,18	24%	89.737,78
5.36	13.371.0015-A	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 10CM, NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	1.107,60	54,08	59.899,00	24%	74.274,76
5.37	13.380.0010-A	PISO DE MARMORITE, COMPREENDENDO: A) LASTRO, COM 4CM DE ESPESSURA MEDIA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, NO TRACO 1:4; B) CAMADA DE MARMORITE, COM 1CM DE ESPESSURA, FEITA COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, SUPERFICIE ESTUCADA APOS A FUNDICAO, COM 3 POLIMENTOS MECANICOS, EXCLUSIVE JUNTA	M2	743,60	69,11	51.390,19	24%	63.723,83
5.38	13.380.0015-A	RODAPE DE MARMORITE, FUNDIDO NO LOCAL, COM 10CM DE ALTURA, 1CM DE ESPESSURA, TERMINANDO EM CANTO RETO JUNTO AO PISO, FEITO COM CIMENTO E GRANILHA Nº1 BRANCA, COM POLIMENTO MANUAL, O MARMORITE E EXECUTADO SOBRE EMBOCO PREVIO NAO INCLUIDO NESTA	M	1.279,98	21,53	27.557,96	24%	34.171,87
5.39	13.380.0020-A	ESCALADA DE MARMORITE, COMPOSTA DE CAPA E ESPELHO PRE-MOLDADO EM OFICINA E ASSENTADOS NA OBRA, FEITO O MARMORITE COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, E COM CAMADA DE 6MM. ESTA ESPECIFICACAO SE REFERE A ESCADAS COM LARGURA TOTAL DAS DUAS PECAS DE 0,48M E COMPREENDENDO 1,00M LINEAR DO CONJUNTO DE CAPA E ESPELHO	M	366,08	62,23	22.781,15	24%	28.248,62
	14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
5.40	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	M2	8,32	693,03	5.766,00	24%	7.149,84
5.41	14.002.0054-A	PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1 1/4", MEDINDO 0,40X0,90M, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	260,00	134,08	34.860,80	24%	43.227,39
5.42	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 (53X3)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	UN	312,00	1.410,35	440.029,20	24%	545.636,20
5.43	14.002.0220-A	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	494,00	154,21	76.179,74	24%	94.462,87
5.44	14.002.0250-A	ESCALADA DE MARINHEIRO, COM LARGURA DE 0,40M, EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1 1/2"x1/4", SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDO DE 5/8", ESPACADOS DE 30CM, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	32,50	452,59	14.709,17	24%	18.239,37
5.45	14.003.0016-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, DUAS FOLHAS DE CORRER E BANDEIRA DE 0,50M DE ALTURA COM PAINÉIS BASCULANTES, EM PERFIS SERIE 28, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	507,00	510,70	258.924,90	24%	321.066,87
5.46	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	1.029,60	460,52	474.151,39	24%	587.947,72
5.47	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	258,96	441,63	114.364,50	24%	141.811,98
5.48	14.003.0160-A	CAIXILHO FIXO DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, SERIE 28, EM VENEZIANA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	131,04	551,12	72.218,76	24%	89.551,26
5.49	14.003.0200-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	24,57	1.246,92	30.636,82	24%	37.989,65
5.50	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	21,84	1.280,60	27.968,30	24%	34.680,69

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
5.51	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1.186,77	116,57	138.341,77	24%	171.543,79
5.52	14.004.0040-A	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO MARTELADO, ARTICO, OU LIXA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	258,96	123,46	31.971,20	24%	39.644,28
5.53	14.006.0008-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 90X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	26,00	632,76	16.451,76	24%	20.400,18
5.54	14.006.0010-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	780,00	595,22	464.271,60	24%	575.696,78
5.55	14.006.0014-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	234,00	575,87	134.753,58	24%	167.094,43
5.56	14.006.0362-A	QUADRO DE MADEIRA DE LEI, PARA COLOCACAO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO DE 1 A 2HP, INCLUSIVE ALIZAR, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	520,00	206,67	107.468,40	24%	133.260,81
5.57	14.007.0038-A	FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA, DE 1 FOLHA DE ABRIR, EXTERNA, CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO, DE:- FECHADURA EXTERNA TIPO OVAL, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- MACANETA TIPO BOLA, LATAO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- ROSETA CIRCULAR EM LATAO LAMINADO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- 3 DOBRADICAS 3"x3" EM LATAO CROMADO, COM PINOS, BOLAS E ANEIS DE LATAO	UN	520,00	160,89	83.662,80	24%	103.741,87
5.58	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 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	260,00	108,17	28.124,20	24%	34.874,00
5.59	14.007.0261-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA DE BANHEIRO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:- FECHADURA SIMPLES RETANGULAR EM FERRO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR COM ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA COM ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICAS	UN	260,00	35,31	9.180,60	24%	11.383,94
5.60	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	UN	26,00	109,68	2.851,68	24%	3.536,08
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
5.61	16.001.0050-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEIRA E TERCAS DE 3"x4,1/2", CAIBROS DE 3"x1,1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	227,22	126,94	28.843,30	24%	35.765,69
5.62	16.001.0091-A	TERCA DE MADEIRA SERRADA EM PECAS DE 3"x6", PARA COBERTURA DE QUALQUER TIPO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.173,12	77,63	91.069,30	24%	112.925,93
5.63	16.002.0012-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	4.241,15	62,47	264.944,64	24%	328.531,35
5.64	16.002.0015-A	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	267,80	25,25	6.761,95	24%	8.384,81
5.65	16.002.0025-A	CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS DUPLAS, LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS, PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	533,52	50,51	26.948,09	24%	33.415,63
5.66	16.004.0050-A	CALHA DE BEIRAL, SEMI-CIRCULAR DE PVC, DN 125, EXCLUSIVE CONDUTORES (VIDE ITEM 16.004.0055), FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	362,10	95,47	34.569,68	24%	42.866,40
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
5.67	16.004.0055-A	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXOES, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	362,10	40,96	14.831,61	24%	18.391,19
5.68	16.030.0030-A	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA 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	M2	3.308,65	75,63	250.233,19	24%	310.289,15
17		PINTURAS						
5.69	17.017.0140-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADO EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	4.775,94	8,54	40.786,52	24%	50.575,28
5.70	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	1.964,04	18,12	35.588,40	24%	44.129,61
5.71	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	M2	54.839,79	29,40	1.612.289,82	24%	1.999.239,37
5.72	17.018.0185-A	TEXTURA ACRILICA NA COR BRANCA, ACABAMENTO FOSCO, PARA INTERIOR OU EXTERIOR, APLICADAS EM DUAS DEMAOS SOBRE CONCRETO, ALVENARIA, BLOCO DE CONCRETO, CIMENTO SEM AMIANTO OU REVESTIMENTO	M2	12.374,93	27,93	345.631,79	24%	428.583,41
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
5.73	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	234,00	313,37	73.328,58	24%	90.927,43
5.74	18.002.0090-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL, BOLSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	26,00	557,67	14.499,42	24%	17.979,28

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
5.75	18.003.0005-A	VALVULA DE DESCARGA DE 1 1/4", REGISTRO INTEGRADO, SISTEMA HIDROMECANICO (SENTA DE GOLPE DE ARIETE), CORPO EM LATAO, CANOPLA E BOTAO EM METAL CROMADO DE EMBUTIR, FORNECIMENTO	UN	26,00	185,30	4.817,80	24%	5.974,07
5.76	18.006.0005-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	18,00	69,40	1.249,20	24%	1.549,00
5.77	18.006.0033-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	260,00	377,14	98.056,40	24%	121.589,93
5.78	18.007.0080-A	CHUVEIRO ELETTRICO 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	UN	260,00	79,01	20.542,60	24%	25.472,82
5.79	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	520,00	52,44	27.268,80	24%	33.813,31
5.80	18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	234,00	35,95	8.412,30	24%	10.431,25
5.81	18.013.0112-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1 1/2", EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	234,00	70,97	16.606,98	24%	20.592,65
5.82	18.013.0113-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO, EM PVC, FORNECIMENTO	UN	234,00	5,05	1.181,70	24%	1.465,30
5.83	18.013.0126-A	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO UNIVERSAL, FORNECIMENTO	UN	468,00	22,71	10.628,28	24%	13.179,06
5.84	18.013.0136-A	RABICO PLASTICO DE 30CM, COM SAIDA DE 1/2", FORNECIMENTO	UN	234,00	3,97	928,98	24%	1.151,93
5.85	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSAO, 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	234,00	34,21	8.005,14	24%	9.926,37
5.86	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	234,00	566,52	132.565,68	24%	164.381,44
5.87	18.016.0105-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, COM 50CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	780,00	109,78	85.628,40	24%	106.179,21
5.88	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	52,00	120,56	6.269,12	24%	7.773,70
5.89	18.016.0110-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", EM" L", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, MEDINDO 70X70CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	520,00	280,17	145.688,40	24%	180.653,61
5.90	18.016.0111-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", EM" L", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, MEDINDO 80X80CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	52,00	295,17	15.348,84	24%	19.032,56
5.91	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	26,00	685,17	17.814,42	24%	22.089,88
5.92	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	1.729,00	178,02	307.796,58	24%	381.667,75
5.93	18.081.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA, 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	156,00	499,05	77.851,80	24%	96.536,23
6.0	01	BLOCO TIPO - SEM PCD - ARQUITETURA				13.894.564,80		17.229.260,01
6.1	01.005.0004-A	SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO						
6.1	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	829,62	14,77	12.253,48	24%	15.194,31
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	970,80	20,72	20.114,97	24%	24.942,56
04		TRANSPORTES						
6.3	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	350.226,00	0,16	56.036,16	24%	69.484,83
6.4	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)	UNXKM	720,00	4,16	2.995,20	24%	3.714,04
6.5	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	24,00	145,93	3.502,32	24%	4.342,87
05		SERVICOS COMPLEMENTARES						
6.6	05.005.0015-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	14.592,52	1,62	23.639,88	24%	29.313,45
6.7	05.005.0051-A	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA EM ANDAIME, EXCLUSIVE ESTE, COM UTILIZACAO DE 2 VEZES, INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSARIO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	13.591,20	17,07	232.001,78	24%	287.682,20
6.8	05.005.0055-A	PLATAFORMA DE PROTECAO A TRANSEUNTES (PARA-LIXO), EM MADEIRA DE 1ª, 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	M	970,80	200,24	194.392,99	24%	241.047,30
6.9	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 ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMS	113.142,00	10,00	1.131.420,00	24%	1.402.960,80
6.10	05.006.0002-B	LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM	MXMS	4.320,00	16,67	72.014,40	24%	89.297,85

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
6.11	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	UNXMS	120,00	9.033,48	1.084.017,60	24%	1.344.181,82
6.12	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	13.119,48	5,90	77.404,93	24%	95.982,11
6.13	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	14.592,52	0,48	7.004,40	24%	8.685,45
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
6.14	05.008.0009-A	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	M	1.800,00	0,14	252,00	24%	312,48
	09	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS						
6.15	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUÇÃO DE GRAMADOS	M3	41,47	249,76	10.357,54	24%	12.843,34
	11	ESTRUTURAS						
6.16	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	27,10	2.114,17	57.294,00	24%	71.044,56
6.17	11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPa, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	M3	12,00	2.615,06	31.380,72	24%	38.912,09
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
6.18	12.003.0075-B	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	9.447,51	54,96	519.235,14	24%	643.851,57
6.19	12.003.0076-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 1,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	164,16	53,14	8.723,46	24%	10.817,09
6.20	12.003.0080-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M) COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	9.740,33	61,13	595.426,37	24%	738.328,69
6.21	12.035.0005-A	PAREDE DIVISÓRIA PARA SANITÁRIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	155,40	497,88	77.370,55	24%	95.939,48
6.22	12.005.0010-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	167,04	53,49	8.934,96	24%	11.079,35
6.23	12.005.0160-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	191,40	72,63	13.901,38	24%	17.237,71
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
6.24	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	688,32	10,58	7.282,42	24%	9.030,20
6.25	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	56.906,64	26,26	1.494.368,36	24%	1.853.016,76
6.26	13.010.0049-A	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERÍMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	M3	22,35	799,60	17.871,06	24%	22.160,11
6.27	13.026.0011-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM, QUALIDADE EXTRA, ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM, TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM, REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE CHAPISCO E EMBOCO	M2	6.576,12	70,59	464.208,31	24%	575.618,30
6.28	13.180.0015-B	FORRO FALSO DE GESSO, COM PLACAS PRÉ-MOLDADAS, DE 60X60CM, DE ENCAIXE, PRESAS COM 4 TIRANTES DE ARAME E REJUNTADAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	2.215,20	55,00	121.836,00	24%	151.076,64
6.29	13.301.0125-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	M2	11.156,18	30,57	341.044,42	24%	422.895,08
6.30	13.330.0050-A	REVESTIMENTO DE PISO, COM LADRILHOS CERÂMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE 30X30CM E 8,5MM DE ESPESSURA, DESTINADOS A CARGA PESADA, COM RESISTÊNCIA A ABRASÃO P.E.I.-V, ASSENTES EM SUPERFÍCIE EM OSSO, COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	7.761,60	78,00	605.404,80	24%	750.701,95
6.31	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERÂMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, 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	2.260,20	73,64	166.441,12	24%	206.386,98
6.32	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERÂMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	9.648,00	30,29	292.237,92	24%	362.375,02
6.33	13.365.0150-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, LARGURA DE 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	1.582,08	80,62	127.547,28	24%	158.158,62
6.34	13.365.0170-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 13CM, ASSENTE EM SUPERFÍCIE EM OSSO, COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	930,48	61,00	56.759,28	24%	70.381,50
6.35	13.371.0015-A	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 10CM, NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	829,62	54,08	44.865,84	24%	55.633,64
6.36	13.380.0010-A	PISO DE MARMORITE, COMPREENDENDO: A) LASTRO, COM 4CM DE ESPESSURA MÉDIA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, NO TRACO 1:4; B) CAMADA DE MARMORITE, COM 1CM DE ESPESSURA, FEITA COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, SUPERFÍCIE ESTUCADA APOS A FUNDICAÇÃO, COM 3 POLIMENTOS MECÂNICOS, EXCLUSIVE JUNTA	M2	686,40	69,11	47.437,10	24%	58.822,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
6.37	13.380.0015-A	RODAPE DE MARMORITE, FUNDIDO NO LOCAL, COM 10CM DE ALTURA, 1CM DE ESPESSURA, TERMINANDO EM CANTO RETO JUNTO AO PISO, FEITO COM CIMENTO E GRANILHA Nº1 BRANCA, COM POLIMENTO MANUAL, O MARMORITE E EXECUTADO SOBRE EMBOCO PREVIO NAO INCLUIDO NESTA	M	1.181,52	21,53	25.438,12	24%	31.543,26
6.38	13.380.0020-A	ESCADA DE MARMORITE, COMPOSTA DE CAPA E ESPELHO PRE-MOLDADO EM OFICINA E ASSENTADOS NA OBRA, FEITO O MARMORITE COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, E COM CAMADA DE 6MM, ESTA ESPECIFICAÇÃO SE REFERE A ESCADAS COM LARGURA TOTAL DAS DUAS PECAS DE 0,48M E COMPREENDENDO 1,00M LINEAR DO CONJUNTO DE CAPA E ESPELHO	M	337,92	62,23	21.028,76	24%	26.075,66
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
6.39	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	M2	7,68	693,03	5.322,47	24%	6.599,86
6.40	14.002.0054-A	PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	240,00	134,08	32.179,20	24%	39.902,20
6.41	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	UN	288,00	1.410,35	406.180,80	24%	503.664,19
6.42	14.002.0220-A	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	456,00	154,21	70.319,76	24%	87.196,50
6.43	14.002.0250-A	ESCADA DE MARINHEIRO, COM LARGURA DE 0,40M, EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1.1/2"x1/4", SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDO DE 5/8", ESPACADOS DE 30CM, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	30,00	452,59	13.577,70	24%	16.836,34
6.44	14.003.0016-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, DUAS FOLHAS DE CORRER E BANDEIRA DE 0,50M DE ALTURA COM PAINÉIS BASCULANTES, EM PERFIS SERIE 28, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	468,00	510,70	239.007,60	24%	296.369,42
6.45	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	950,40	460,52	437.678,20	24%	542.720,96
6.46	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	227,52	441,63	100.479,65	24%	124.594,76
6.47	14.003.0160-A	CAIXILHO FIXO DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, SERIE 28, EM VENEZIANA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	120,96	551,12	66.663,47	24%	82.662,70
6.48	14.003.0200-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, TENDO 1 CONTRAPINAZO, DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	22,68	1.246,92	28.280,14	24%	35.067,37
6.49	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	20,16	1.280,60	25.816,89	24%	32.012,94
6.50	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1.095,48	116,57	127.700,10	24%	158.348,12
6.51	14.004.0040-A	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO MARTELADO, ARTICO OU LIXA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	227,52	123,46	28.089,61	24%	34.831,11
6.52	14.006.0010-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	720,00	595,22	428.558,40	24%	531.412,41
6.53	14.006.0014-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	240,00	575,87	138.208,80	24%	171.378,91
6.54	14.006.0362-A	QUADRO DE MADEIRA DE LEI, PARA COLOCACAO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO DE 1 A 2HP, INCLUSIVE ALIZAR, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	480,00	206,67	99.201,60	24%	123.009,98
6.55	14.007.0038-A	FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA, DE 1 FOLHA DE ABRIR, EXTERNA, CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO, DE:- FECHADURA EXTERNA TIPO OVAL, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- MACANETA TIPO BOLA, LATAO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- ROSETA CIRCULAR EM LATAO LAMINADO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- 3 DOBRADICAS 3"x3" EM LATAO CROMADO, COM PINOS, BOLAS E ANEIS DE LATAO	UN	240,00	160,89	38.613,60	24%	47.880,86
6.56	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 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	480,00	108,17	51.921,60	24%	64.382,78
6.57	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	UN	24,00	109,68	2.632,32	24%	3.264,07
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
6.58	16.001.0050-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEIRA E TERCAS DE 3"x4, 1/2", CAIBROS DE 3"x1, 1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3.667,72	126,94	465.580,37	24%	577.319,65
6.59	16.001.0091-A	TERCA DE MADEIRA SERRADA, EM PECAS DE 3"x6", PARA COBERTURA DE QUALQUER TIPO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.082,88	77,63	84.063,97	24%	104.239,32
6.60	16.002.0012-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3.665,00	62,47	228.952,55	24%	283.901,16
6.61	16.002.0015-A	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	247,20	25,25	6.241,80	24%	7.739,83
6.62	16.002.0025-A	CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS DUPLAS, LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS, PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	364,32	50,51	18.401,80	24%	22.818,23
6.63	16.004.0050-A	CALHA DE BEIRAL, SEMI-CIRCULAR DE PVC, DN 125, EXCLUSIVE CONDUTORES (VIDE ITEM 16.004.0055), FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	362,10	95,47	34.569,68	24%	42.866,40
6.64	16.004.0055-A	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXOES, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	362,10	40,96	14.831,61	24%	18.391,19

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
6.65	16.030.0030-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACARTONADO, EMPREGANDO DUAS DEMÃO DE CIMENTO POLIMÉRICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM.BASE RESINA TERMOPLÁSTICA E CIMENTO CIADIT CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIÉSTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMÃO	M2	2.992,80	75,63	226.345,46	24%	280.668,37
6.66	17.017.0140-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTÉTICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMÃO SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	4.536,00	8,54	38.737,44	24%	48.034,42
6.67	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃO DE ACABAMENTO	M2	1.812,96	18,12	32.850,83	24%	40.735,02
17		PINTURAS						
6.68	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 DEMÃO DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMÃO DE ACABAMENTO	M2	50.224,32	29,40	1.476.595,00	24%	1.830.977,80
6.69	17.018.0185-A	TEXTURA ACRILICA NA COR BRANCA, ACABAMENTO FOSCO, PARA INTERIOR OU EXTERIOR, APLICADAS EM DUAS DEMÃO SOBRE CONCRETO, ALVENARIA, BLOCO DE CONCRETO, CIMENTO SEM AMIANTO OU REVESTIMENTO	M2	12.562,77	27,93	350.878,16	24%	435.088,91
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
6.70	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	UN	240,00	313,37	75.208,80	24%	93.258,91
6.71	18.006.0005-A	LAVATÓRIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRÃO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	UN	240,00	69,40	16.656,00	24%	20.653,44
6.72	18.006.0033-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	UN	240,00	377,14	90.513,60	24%	112.236,86
6.73	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	UN	240,00	79,01	18.962,40	24%	23.513,37
6.74	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"x18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	480,00	52,44	25.171,20	24%	31.212,28
6.75	18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"x9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	240,00	35,95	8.628,00	24%	10.698,72
6.76	18.013.0112-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1 1/2", EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	240,00	70,97	17.032,80	24%	21.120,67
6.77	18.013.0113-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATÓRIO, EM PVC. FORNECIMENTO	UN	240,00	5,05	1.212,00	24%	1.502,88
6.78	18.013.0126-A	SIFÃO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO, UNIVERSAL. FORNECIMENTO	UN	480,00	22,71	10.900,80	24%	13.516,99
6.79	18.013.0136-A	RABICHO PLÁSTICO, DE 30CM, COM SAÍDA DE 1/2". FORNECIMENTO	UN	240,00	3,97	952,80	24%	1.181,47
6.80	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSÃO, 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	240,00	34,21	8.210,40	24%	10.180,89
6.81	18.016.0040-A	CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL, MEDIDO APROXIMADAMENTE (600X400X200)MM EM CHAPA 20.304, VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623, SIFÃO 1680 1 1/2" X 1 1/2", EXCLUSIVE TORNEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	240,00	566,52	135.964,80	24%	168.596,35
6.82	18.027.0510-A	LUMINÁRIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LAMPADAS), CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	120,00	178,02	21.362,40	24%	26.489,37
6.83	18.081.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA, COM 2CM DE ESPESURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	144,00	499,05	71.863,20	24%	89.110,36
7.0		BLOCO TIPO - ESTRUTURA				28.592.742,68		35.455.000,82
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
7.1	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL, ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	137,09	14,77	2.024,74	24%	2.510,67
7.2	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	4.159,88	20,15	83.821,58	24%	103.938,75
7.3	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	M	28.000,00	185,82	5.202.960,00	24%	6.451.670,40
7.4	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	M	2.000,00	270,71	541.420,00	24%	671.360,80
7.5	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	M	2.118,70	20,72	43.899,46	24%	54.435,33
7.6	01.009.0050-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAÇÃO E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00	9.735,80	9.735,80	24%	12.072,39
03		MOVIMENTO DE TERRA						
7.7	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	M3	4.335,84	5,77	25.017,79	24%	31.022,05
7.8	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	3.382,95	19,89	67.286,87	24%	83.435,71
04		TRANSPORTES						
7.9	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	17.858,86	0,64	11.429,67	24%	14.172,79

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
7.10	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	T	230,04	11,80	2.714,47	24%	3.365,94
7.11	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)	T	5.751,02	15,00	86.265,30	24%	106.968,97
10		FUNDAÇÕES						
7.12	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	M	30.000,00	154,81	4.644.300,00	24%	5.758.932,00
11		ESTRUTURAS						
7.13	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	62,45	397,60	24.830,12	24%	30.789,34
7.14	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	M2	5.279,53	66,81	352.725,39	24%	437.379,48
7.15	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	M2	39.179,53	80,73	3.162.963,45	24%	3.922.074,67
7.16	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M3	12.872,26	10,96	141.079,96	24%	174.939,15
7.17	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	27.231,88	30,72	836.563,35	24%	1.037.338,55
7.18	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	3.535,00	40,55	143.344,25	24%	177.746,87
7.19	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	3.030,00	72,09	218.432,70	24%	270.856,54
7.20	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	3.514,80	82,21	288.951,70	24%	358.300,10
7.21	11.009.0070-B	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	70.600,00	13,77	972.162,00	24%	1.205.480,88
7.22	11.009.0072-B	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	144.767,00	12,91	1.868.941,97	24%	2.317.488,04
7.23	11.009.0074-B	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	283.650,00	11,12	3.154.188,00	24%	3.911.193,12
7.24	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M3	4.159,88	499,71	2.078.733,63	24%	2.577.629,70
7.25	11.030.0030-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=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	210,62	172,68	36.369,86	24%	45.098,62
7.26	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	25.902,88	177,30	4.592.580,62	24%	5.694.799,96
8.0	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH				2.532.264,38		3.140.007,83
8.1	15.007.0501-A	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	500,00	163,73	81.865,00	24%	101.512,60
8.2	15.007.0522-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (DDR), CLASSE AC, 2 POLOS, INSTANTÂNEO, CORRENTE NOMINAL (IN) 63A X 240V, SENSIBILIDADE 30MA/300MA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	500,00	90,62	45.310,00	24%	56.184,40
8.3	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3.000,00	11,70	35.100,00	24%	43.524,00
8.4	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	500,00	39,10	19.550,00	24%	24.242,00
8.5	15.007.0640-A	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MÁXIMA DE 8KA E 20KA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	500,00	55,58	27.790,00	24%	34.459,60
8.6	15.015.0035-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 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	UN	474,00	573,50	271.839,00	24%	337.080,36

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
8.7	15.015.0055-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 6 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 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	26,00	577,13	15.005,38	24%	18.606,67
8.8	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	500,00	797,29	398.645,00	24%	494.319,80
8.9	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	500,00	146,80	73.400,00	24%	91.016,00
8.10	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	500,00	175,01	87.505,00	24%	108.506,20
8.11	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	500,00	193,61	96.805,00	24%	120.038,20
8.12	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	500,00	509,69	254.845,00	24%	316.007,80
8.13	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	UN	500,00	411,93	205.965,00	24%	255.396,60
8.14	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	1.000,00	616,03	616.030,00	24%	763.877,20
8.15	15.015.0315-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, 20A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	500,00	605,22	302.610,00	24%	375.236,40
9.0	11	INSTALAÇÃO HIDRAULICA E DE ESGOTO - UH				2.872.462,69		3.561.853,70
9.1	11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	2,88	2.615,06	7.518,29	24%	9.322,67
9.2	12.003.0076-A	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	M2	50,00	53,14	2.657,00	24%	3.294,68
9.3	13.001.0025-B	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS	M2	230,00	26,26	6.039,80	24%	7.489,35
9.4	14.003.0225-A	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS	M2	100,00	1.280,60	128.060,00	24%	158.794,40
9.5	14.007.0266-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	25,00	109,68	2.742,00	24%	3.400,08
9.6	15.003.0379-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, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	1.500,00	20,51	30.765,00	24%	38.148,60
9.7	15.004.0011-A	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	UN	500,00	1.003,34	501.670,00	24%	622.070,80
9.8	15.004.0046-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	UN	500,00	428,88	214.440,00	24%	265.905,60
9.9	15.004.0060-B	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETTRICO (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 2,6,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIAMETRO DE 3/4" E CONEXOES	UN	500,00	278,71	139.355,00	24%	172.800,20
9.10	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	500,00	173,53	86.765,00	24%	107.588,60
9.11	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	500,00	247,00	123.500,00	24%	153.140,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
9.12	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	400,00	312,89	125.156,00	24%	155.193,44
9.13	15.004.0105-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VALVULA DE DESCARGA(EXCL. ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM,COM CONEXOES,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LIGACAO ESGOTOS COM 3,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE TUBO DE VENTILACAO	UN	26,00	357,44	9.293,44	24%	11.523,86
9.14	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	74,00	297,39	22.006,86	24%	27.288,50
9.15	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	1.000,00	56,48	56.480,00	24%	70.035,20
9.16	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,SOLDABEL,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1.000,00	125,07	125.070,00	24%	155.086,80
9.17	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	UN	1.000,00	78,50	78.500,00	24%	97.340,00
9.18	15.004.0202-A	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 100MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	1.120,00	105,67	118.350,40	24%	146.754,49
9.19	15.004.0204-A	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.240,00	66,67	149.340,80	24%	185.182,59
9.20	15.004.0212-A	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	1.120,00	27,18	30.441,60	24%	37.747,58
9.21	15.028.0010-A	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EMADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	500,00	602,28	301.140,00	24%	373.413,60
9.22	15.029.0012-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	500,00	63,91	31.955,00	24%	39.624,20
9.23	15.029.0020-A	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2.000,00	35,08	70.160,00	24%	86.998,40
9.24	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO,FORNECIMENTO		500,00	34,21	17.105,00	24%	21.210,20
9.25	15.036.0037-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 25MM,SOLDABEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		29.050,00	9,97	289.628,50	24%	359.139,34
17		PINTURAS						
9.26	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 TUIJOLO,CONCRETO LISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMAO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSE DE ACABAMENTO		295,00	29,40	8.673,00	24%	10.754,52
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
9.27	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 TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO		500,00	391,30	195.650,00	24%	242.606,00
10.0		INSTALAÇÕES DE GÁS				548.974,21		680.728,00
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
10.1	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	UN	500,00	528,32	264.160,00	24%	327.558,40
10.2	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	UN	4.385,00	7,02	30.782,70	24%	38.170,54
10.3	15.029.0019-A	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	500,00	31,88	15.940,00	24%	19.765,60
10.4	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	M	4.385,00	50,46	221.267,10	24%	274.371,20
17		PINTURAS						
10.5	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOSE DE ACABAMENTO	M2	928,50	18,12	16.824,41	24%	20.862,26

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
11.0		ATERRAMENTO				287.753,69		356.814,53
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
11.1	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	521,92	50,21	26.205,60	24%	32.494,94
11.2	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	517,93	118,79	61.525,22	24%	76.291,27
11.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	53,22	19,89	1.058,52	24%	1.312,56
	04	TRANSPORTES						
11.4	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	69.504,34	1,12	77.844,86	24%	96.527,62
11.5	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	895,29	1,32	1.181,78	24%	1.465,40
11.6	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)	T	895,29	15,00	13.429,35	24%	16.652,39
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
11.7	15.007.0209-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 2,40M DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	176,00	58,74	10.338,24	24%	12.819,41
11.8	15.009.0130-A	CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 16MM², FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	300,00	12,39	3.717,00	24%	4.609,08
11.9	15.009.0143-A	CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 50MM², FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	2.000,00	38,01	76.020,00	24%	94.264,80
11.10	15.018.0133-A	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPÃO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	176,00	36,31	6.390,56	24%	7.924,29
	21	ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
11.11	21.028.0150-A	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO, ACABAMENTO ESTANHADOPARA CABO DE 16 A 240MM², FORNECIMENTO	UN	176,00	57,06	10.042,56	24%	12.452,77
12.0		DRENAGEM				443.274,21		549.659,96
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
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	M2	1.726,76	7,38	12.743,48	24%	15.801,91
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
12.2	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	1.846,15	10,39	19.181,49	24%	23.785,04
12.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	1.224,51	19,89	24.355,50	24%	30.200,82
	04	TRANSPORTES						
12.4	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	74.629,68	0,64	47.762,99	24%	59.226,10
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	T	961,31	11,80	11.343,45	24%	14.065,87
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)	T	961,31	15,00	14.419,65	24%	17.880,36
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
12.7	06.001.0252-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCACAO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	M	1.239,21	5,49	6.803,26	24%	8.436,04
12.8	06.001.0254-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCACAO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	M	387,01	8,31	3.216,05	24%	3.987,90
12.9	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 TAMPÃO, 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	128,00	1.277,35	163.500,80	24%	202.740,99
12.10	06.016.0002-A	TAMPÃO COMPLETO DE P.F. COM 120 A 125KG, PARA POÇO DE VISITA OU CAIXA DE AREIA, PADRÃO CEDA (C-3), CARGA MÍNIMA PARA TESTE 25T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 31,25T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA DE 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	128,00	387,91	49.652,48	24%	61.569,07
12.11	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	157,19	106,29	16.707,72	24%	20.717,57
12.12	06.272.0002-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	M	1.239,21	37,44	46.396,02	24%	57.531,06

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
12.13	06.272.0003-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	M	387,01	70,26	27.191,32	24%	33.717,23
13.0	03	REDE DE ESGOTO				289.303,90		358.736,75
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
13.1	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	1.003,58	19,89	19.961,20	24%	24.751,88
13.2	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	316,43	118,79	37.588,71	24%	46.610,00
13.3	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	M3	1.150,53	8,92	10.262,72	24%	12.725,77
	04	TRANSPORTES						
13.4	04.005.0016-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 TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T	T	19.394,35	0,89	17.260,97	24%	21.403,60
13.5	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	249,82	11,80	2.947,87	24%	3.655,35
13.6	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)	T	249,82	15,00	3.747,30	24%	4.646,65
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
13.7	06.001.0251-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 75MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ÀTE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	M	173,00	4,07	704,11	24%	873,09
13.8	06.001.0252-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ÀTE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	M	457,00	5,49	2.508,93	24%	3.111,07
13.9	06.001.0254-A	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERRO ÀTE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO E TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	M	357,00	8,31	2.966,67	24%	3.678,67
13.10	06.016.0001-A	TAMPAO COMPLETO DE FºFº, DE 0,60M DE DIÂMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 30T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00	477,21	2.863,26	24%	3.550,44
13.11	06.017.0040-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CDAE, DE ANEIS PRE-MOLDADOS COM DIÂMETRO DE 600MM, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	168,00	119,63	20.097,84	24%	24.921,32
13.12	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POÇOS DE VISITA, PADRÃO CDAE, DE ANEIS PRE-MOLDADOS COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO	UN	38,00	476,61	18.111,18	24%	22.457,86
13.13	06.017.0060-A	CORPO DE POÇO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 600MM, SEM DEGRAUS, MEDIDA PELA ALTURA ÚTIL, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	M	168,00	312,25	52.458,00	24%	65.047,92
13.14	06.017.0085-A	CORPO DE POÇO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, COM DEGRAUS, MEDIDA PELA ALTURA ÚTIL, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	M	6,00	748,18	4.489,08	24%	5.566,45
13.15	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	79,07	106,29	8.404,35	24%	10.421,39
13.16	06.272.0002-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	M	457,00	37,44	17.110,08	24%	21.216,49
13.17	06.272.0003-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	M	357,00	70,26	25.082,82	24%	31.102,69
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
13.18	15.001.0080-A	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	168,00	53,97	9.066,96	24%	11.243,03
13.19	15.002.0063-A	CAIXA DE GORDURA DUPLA, CILÍNDRICA, PRE-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO, COM DIÂMETRO DE 60CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 90CM, INCLUSIVE TAMPA EM CONCRETO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	129,00	222,60	28.715,40	24%	35.607,09
13.20	15.036.0051-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 75MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	173,00	28,65	4.956,45	24%	6.145,99
14.0	03	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ALIMENTAÇÃO)				1.365.971,75		1.693.804,88
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
14.1	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	275,28	50,21	13.821,80	24%	17.139,03
14.2	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	109,95	118,79	13.060,96	24%	16.195,59
14.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	151,77	19,89	3.018,70	24%	3.743,18

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	04	TRANSPORTES						
14.4	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 DE17T	T X KM	16.264,18	0,64	10.409,07	24%	12.907,24
14.5	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,MANOBRACARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	209,50	11,80	2.472,10	24%	3.065,40
14.6	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	209,50	15,00	3.142,50	24%	3.896,70
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
14.7	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	M	1.240,00	27,78	34.447,20	24%	42.714,52
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
14.8	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO,DE COBRE DE 5/8"(16MM),COM 3,00M DE COMPRIMENTO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	110,00	83,38	9.171,80	24%	11.373,03
14.9	15.007.0601-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	425,00	51,06	21.700,50	24%	26.908,62
14.10	15.007.0608-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR DE 125 A 160A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	26,00	355,47	9.242,22	24%	11.460,35
14.11	15.007.0609-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 180 A 225A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	50,00	355,47	17.773,50	24%	22.039,14
14.12	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 10MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	44.790,00	9,98	447.004,20	24%	554.285,20
14.13	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	M	1.270,00	29,81	37.858,70	24%	46.944,78
14.14	15.009.0130-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.000,00	12,39	12.390,00	24%	15.363,60
14.15	15.009.0140-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 35MM2 FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.270,00	26,88	34.137,60	24%	42.330,62
14.16	15.011.0014-A	ENTRADA DE SERVICO(PC),PADRAO AMPLA,PARA MEDICAO TRIFASICA,1MEDIDOR,INSTALADO EM MURO,COM CARGA INSTALADA ATE 30KW,CONSTANDO DE POSTE DE CONCRETO COMPLETO,CABINE EM ALVENARIA,COMPORTA,CAIXA PARA INSTALACAO DO MEDIDOR,CAIXA DE CONCRETO PARA ATERRAMENTO,HASTE DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS,EXCLUSIVE DISJUNTOR E FIO OU CABO DE ENTRADA E SAIDA	UN	4,00	2.785,31	11.141,24	24%	13.815,13
14.17	97359	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	210,00	2.657,61	558.098,10	24%	692.041,64
14.18	15.018.0133-A	CAIXA POLIMERICA DE INSPECAO DE ATERRAMENTO COM DIAMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM,COM TAMP.A.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	126,00	36,31	4.575,06	24%	5.673,07
14.19	15.018.0310-A	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR,EM ACO,COM TAMP.A.PARAFUSADA,DE20X20CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	500,00	43,63	21.815,00	24%	27.050,60
14.20	15.035.0012-A	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO PESADO,DIAMETRO DE 1",EXCLUSIVE LUVAS,CURVAS,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.410,00	39,52	95.243,20	24%	118.101,56
	21	ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
14.21	21.028.0020-A	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO,COM UMA DESCIDA DE 5/8" FORNECIMENTO	UN	330,00	3,38	1.115,40	24%	1.383,09
14.22	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	330,00	13,13	4.332,90	24%	5.372,79
15.0		REDE HIDRÁULICA (ABASTECIMENTO)				2.445.222,49		3.032.075,77
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
15.1	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	1.147,22	50,21	57.601,91	24%	71.426,36
15.2	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	661,82	118,79	78.617,59	24%	97.485,81
15.3	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,EXCLUSIVEESTE	M3	284,63	31,01	8.826,37	24%	10.944,69
	04	TRANSPORTES						
15.4	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 DE17T	T X KM	37.565,21	0,64	24.041,73	24%	29.811,74
15.5	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,MANOBRACARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	483,88	11,80	5.709,78	24%	7.080,12
15.6	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	483,88	15,00	7.258,20	24%	9.000,16

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 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						
15.7	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	191,19	106,29	20.321,58	24%	25.198,75
15.8	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	UN	50,00	337,25	16.862,50	24%	20.909,50
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
15.9	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 CIARGAMASSA 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	4,00	875,54	3.502,16	24%	4.342,67
15.10	15.001.0078-A	HIDROMETRO COM DIAMETRO DE 3/4" FORNECIMENTO	UN	500,00	156,46	78.230,00	24%	97.005,20
15.11	15.001.0079-A	HIDROMETRO COM DIAMETRO DE 1" FORNECIMENTO	UN	4,00	398,09	1.592,36	24%	1.974,52
15.12	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4" FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00	50,04	800,64	24%	992,79
15.13	15.030.0056-A	VALVULA DE PE,COM CRIVO EM PVC,SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 50MM,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	98,45	1.181,40	24%	1.464,93
15.14	15.030.0076-A	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL,EM PVC,SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE50MM,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	117,10	1.405,20	24%	1.742,44
15.15	15.036.0038-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 32MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	4,33	17,19	74,43	24%	92,29
15.16	15.036.0040-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	3.152,00	25,82	81.384,64	24%	100.916,95
15.17	15.036.0042-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	544,63	64,29	35.014,26	24%	43.417,68
15.18	15.036.0052-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	123,13	33,40	4.112,54	24%	5.099,54
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
15.19	18.009.0078-A	TORNEIRA PARA JARDIM,DE 3/4"X10CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO,FORNECIMENTO	UN	12,00	29,77	357,24	24%	442,97
15.20	18.021.0100-A	RESERVATORIO METALICO,PADRAO SABESP OU SIMILAR,C/APAC.P/50M3,P/AGUA POTAVEL,ESTILO TACA AGUA TOTAL,ACO USI-SAC-41 OU COR-400,INCL.ENCANAMENTO INTERNO,ESCADAS(INT.E EXT),ENTRADA,SAIDAS,SUPORTE CHAVE ELETRICA,DRENO AUTO LIMPANTE,GUARDA CORPO,PROTECAO, CORRIMAO SUPERIOR,ESCAVACAO E BASE DE CONCRETOARMADO COM FCK 25MPA,EXCLUSIVE FUNDACOES,FORN.E COLOCACAO	UN	3,00	131.076,83	393.230,49	24%	487.605,80
15.21	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 CORPO,PROTECAO,CORRIMAO SUPERIOR,ESCAVACAO E BASE DE CONCRETOARMADO COM FCK 25MPA,EXCLUSIVE FUNDACOES,FORN. E COLOCACAO	UN	9,00	172.026,83	1.548.241,47	24%	1.919.819,42
15.22	18.029.0025-A	BOMBA HIDRAULICA CENTRIFUGA,COM MOTOR ELETRICO,POTENCIA DE 2CV EXCLUSIVE ACESSORIOS,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	50,00	1.537,12	76.856,00	24%	95.301,44
	16.0	REDE DE INCÊNDIO				527.824,24		654.501,94
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
16.1	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	281,65	7,38	2.078,57	24%	2.577,42
16.2	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	26,40	20,72	547,00	24%	678,28
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
16.3	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	134,34	50,21	6.745,21	24%	8.364,06
16.4	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	26,86	19,89	534,24	24%	662,45
16.5	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	77,72	118,79	9.232,35	24%	11.448,11
	04	TRANSPORTES						
16.6	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 DE17T	T X KM	3.547,06	0,64	2.270,11	24%	2.814,93
16.7	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,MANOBRACARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	45,69	11,80	539,14	24%	668,53
16.8	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	45,69	15,00	685,35	24%	849,83

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
16.9	05.054.0102-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIO, PARA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (20X40)CM, CONFORME ABNT NBR 16820. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	395,00	34,98	13.817,10	24%	17.133,20
16.10	05.054.0103-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIO, PARA INDICAÇÃO DE NÚMERO DE PAVIMENTOS, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (10X10)CM, CONFORME ABNT NBR 16820. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	125,00	12,32	1.540,00	24%	1.909,60
16.11	05.054.0115-A	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIO, PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO E ALARME, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (20X15)CM, CONFORME ABNT NBR 16820. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	282,00	13,76	3.880,32	24%	4.811,59
16.12	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	12,96	1,82	23,58	24%	29,23
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
16.13	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	26,86	106,29	2.854,94	24%	3.540,12
	11	ESTRUTURAS						
16.14	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,64	397,60	254,46	24%	315,53
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
16.15	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	421,25	152,37	64.185,86	24%	79.590,46
16.16	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	895,64	208,55	186.785,72	24%	231.614,29
16.17	15.006.0010-A	CAIXA DE INCENDIO INTERNA PADRÃO CBERJ, DE AÇO, MEDINDO 70X50X25CM, COMPREENDENDO 2 LANÇES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRA DE 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	125,00	943,20	117.900,00	24%	146.196,00
16.18	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 SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00	97,16	388,64	24%	481,91
16.19	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	16,00	11,70	187,20	24%	232,12
16.20	15.015.0022-A	INSTALAÇÃO DE PONTO DE LUZ, INSTALAÇÃO APARENTE COM CANALETA PERFORADA, SENDO ESTA LIGADA A ELETROCALHA PRINCIPAL (EXCLUSIVE ESTA) EQUIVALENTE A 1 VARA DE CANALETA E 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 24,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE SOBREPOR	UN	4,00	421,48	1.685,92	24%	2.090,54
16.21	15.015.0270-A	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	8,00	391,89	3.135,12	24%	3.887,54
16.22	15.016.0174-A	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	8,00	592,31	4.738,48	24%	5.875,71
16.23	15.029.0016-A	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 2 1/2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	29,00	260,43	7.552,47	24%	9.365,06
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
16.24	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	29,00	30,92	896,68	24%	1.111,88
	17	PINTURAS						
16.25	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	209,63	18,12	3.798,43	24%	4.710,05
16.26	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	4,00	5.324,33	21.297,32	24%	26.408,67
16.27	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	125,00	91,61	11.451,25	24%	14.199,55
16.28	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE PO QUÍMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	25,00	183,38	4.584,50	24%	5.684,78
16.29	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	4,00	13.558,57	54.234,28	24%	67.250,50
17.0		ILUMINAÇÃO PÚBLICA E ÁREAS COMUNS				1.618.628,28		2.007.098,86
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
17.1	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	M3	477,00	50,21	23.950,17	24%	29.698,21
17.2	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	44,29	19,89	880,92	24%	1.092,34
17.3	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	416,07	118,79	49.424,48	24%	61.286,35

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	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	55.899,10	1,12	62.606,99	24%	77.632,66
17.5	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	720,04	1,32	950,45	24%	1.178,55
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	720,04	15,00	10.800,60	24%	13.392,74
	06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
17.7	06.069.0010-A	DUTO ANELAR FLEXÍVEL, NA COR CINZA CONCRETO, SINGELO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PARA PROTEÇÃO DE CONDUTORES ELÉTRICOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 2", SENDO O DIÂMETRO INTERNO DE 52,0MM, COM FIO GUIA DE AÇO E FORNECIDO COM 2 PLUGUES (TAMPOES) NAS EXTREMIDADES, LANÇADO DIRETAMENTE NO SOLO, INCLUSIVE CONEXÕES E KIT VEDAÇÃO	M	2.127,28	17,19	36.567,94	24%	45.344,24
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
17.8	15.007.0495-A	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 4 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	12,00	104,19	1.250,28	24%	1.550,34
17.9	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00	11,70	70,20	24%	87,04
17.10	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	39,10	117,30	24%	145,45
17.11	15.007.0640-A	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MÁXIMA DE 8KA E 20KA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	55,58	166,74	24%	206,75
17.12	15.008.0200-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAMENTO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 1,5MM2, 0,6/1KV, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	6.830,00	2,86	19.533,80	24%	24.221,91
17.13	15.008.0205-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAMENTO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 2,5MM2, 0,6/1KV, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	3.130,00	3,94	12.332,20	24%	15.291,92
17.14	15.009.0130-A	CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 16MM2, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	1.442,00	12,39	17.866,38	24%	22.154,31
17.15	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	UN	8,00	297,29	2.378,32	24%	2.949,11
17.16	15.015.0050-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 3 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 6 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 50,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	8,00	735,04	5.880,32	24%	7.291,59
17.17	15.015.0081-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 5 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 8 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE SOBREPOR	UN	4,00	688,23	2.752,92	24%	3.413,62
17.18	15.015.0161-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLE DOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L	UN	8,00	701,89	5.615,12	24%	6.962,74
17.19	15.015.0250-A	INSTALAÇÃO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A, PADRÃO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	8,00	291,07	2.328,56	24%	2.887,41
17.20	15.015.0255-A	INSTALAÇÃO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 20A, PADRÃO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	4,00	292,06	1.168,24	24%	1.448,61
17.21	15.015.0270-A	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	8,00	391,89	3.135,12	24%	3.887,54
17.22	15.015.0310-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 45,00M 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	20,00	616,03	12.320,60	24%	15.277,54
17.23	15.019.0040-A	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T, 10A/250V, PADRÃO BRASILEIRO, DE EMBUTIR, COM PLACA DE 4"x2", FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	44,00	18,04	793,76	24%	984,26
17.24	15.020.0215-A	LÂMPADA LED, BULBO, A60, 25W, 100/240V, BASE E-27, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	48,00	36,76	1.764,48	24%	2.187,95
17.25	IP 49.05.0550 (f)	LUMINÁRIA A LED, LEDRJ-04, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO/EXTRUDADO, PARA INSTALAÇÃO EM PONTA DE BRACO/NÚCLEO, POTÊNCIA MÁXIMA DE 125 W, FLUXO MÍNIMO 8000LM, TEMPERATURA DE COR 4000/5500 K, IP 66, IK 08, RESISTENTE A UV, TENSÃO DE 100/240 V, EFICIÊNCIA MÍNIMA 90,6 LM/W, IRC MAIOR OU IGUAL A 70, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO DE -20/75º C. ESPECIFICAÇÃO: EM-RIOLUZ-094. FORNECIMENTO	UN	404,00	1.588,16	641.616,64	24%	795.604,63

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
17.26	18.027.0130-A	PROJETOR PARA ILUMINACAO DE QUADRAS DE ESPORTE,PATIOS OU FACHADAS,EM ALUMINIO REPUXADO,LENTE EM VIDRO TEMPERADO(DIAMETRO=300MM),PARA LAMPADA LED DE 25W OU MISTA DE 250W,EXCLUSIVE LAMPADA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	48,00	232,94	11.181,12	24%	13.864,58
17.27	18.027.0470-A	LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	140,00	78,84	11.037,60	24%	13.686,62
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
17.28	18.045.0015-A	POSTE DE CONCRETO,COM SECAO CIRCULAR,COM 7,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 100KG,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00	810,68	12.970,88	24%	16.083,89
	21	ILUMINACAO PÚBLICA						
17.29	21.003.0055-A	POSTE DE ACO,RETO,CONICO CONTINUO,ALTURA DE 4,50M,COM SAPATAESPECIFICACAO EM-CME-04 DA RIOLUZ,FORNECIMENTO	UN	202,00	2.140,00	432.280,00	24%	536.027,20
17.30	21.009.0100-A	PINTURA DE POSTE RETO,DE ACO,DE 3,50 A 6,00M,COM UMA DEMAIO DE TINTA GRAFITE COM PROPRIEDADES DE PRIMER E DE ACABAMENTO,COM ALTO TEOR DE ZARCAO	UN	202,00	16,56	3.345,12	24%	4.147,94
17.31	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	UN	202,00	172,10	34.764,20	24%	43.107,60
17.32	21.015.0207-A	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE	UN	161,00	37,34	6.011,74	24%	7.454,55
17.33	21.015.0208-A	ATERRAMENTO DE POSTE DE ACO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	UN	202,00	65,05	13.140,10	24%	16.293,72
17.34	21.015.0231-A	HASTE PARA ATERRAMENTO,DE 5/8" (16MM),COM 3,00M DE COMPRIMENTO,FORNECIMENTO	UN	423,00	73,54	31.107,42	24%	38.573,20
17.35	21.020.0055-A	BRACO,PADRAO RIOLUZ,DE 1,50M ATE 2,50M DE PROJECAO HORIZONTAL,EM POSTE RETO DE ACO OU CONCRETO,COM FORNECIMENTO DAS FERRAGENS DE FIXACAO,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO BRACO,COLOCACAO	UN	404,00	174,99	70.695,96	24%	87.662,99
17.36	21.028.0020-A	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO,COM UMA DESCIDA DE 5/8" FORNECIMENTO	UN	423,00	3,38	1.429,74	24%	1.772,87
17.37	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	423,00	13,13	5.553,99	24%	6.886,94
17.38	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	24,00	232,36	5.576,64	24%	6.915,03
17.39	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	197,00	164,77	32.459,69	24%	40.250,01
17.40	21.035.0205-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR), ARTICULADO, TIPO ESPECIAL, COM DIAMETRO DE 600MM, COM EIXO DE ACO INOXIDAVEL, REVESTIDO POR PVC NA ARTICULACAO, DOTADO DE FURACAO PARA FIXACAO DO ARO DE ANEL DE CONCRETO E INSTALACAO DE CONECTORES PARA ATERRAMENTO, COM INSCRICAO RIOLUZ DISCRETA, EM ALTO RELEVO, CONFORME DESENHO EM-RIOLUZ-078 DESENHO: A4-1992-PD.FORNECIMENTO	UN	24,00	517,15	12.411,60	24%	15.390,38
17.41	21.035.0220-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR), ARTICULADO, TIPO LEVE, CARGA MAXIMA NO CENTRO DE 2000KGF, DIAMETRO INTERNO DE 300MM, FORNECIDO COM COLAR E COM RECUBRIMENTO, CONFORME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICACAO EM RIOLUZ Nº10.FORNECIMENTO	UN	197,00	93,35	18.389,95	24%	22.803,53
18.0		DEPÓSITO DE LIXO 01				65.245,27		80.903,96
	01	SERVICOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
18.1	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	8,80	20,15	177,32	24%	219,87
18.2	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	44,00	7,38	324,72	24%	402,65
18.3	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	30,00	20,72	621,60	24%	770,78
	04	TRANSPORTES						
18.4	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO(VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	1.407,60	0,16	225,21	24%	279,26
18.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	46,92	0,77	36,12	24%	44,78
	05	SERVICOS COMPLEMENTARES						
18.6	05.005.0015-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	52,92	1,62	85,73	24%	106,30
18.7	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 ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	46,92	10,00	469,20	24%	581,80
18.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	46,92	5,90	276,82	24%	343,25
18.9	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	52,92	0,48	25,40	24%	31,49
18.10	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	31,62	1,82	57,54	24%	71,34
	11	ESTRUTURAS						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
18.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1,58	397,60	628,20	24%	778,96
11		ESTRUTURAS						
18.12	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	11,76	66,81	785,68	24%	974,24
18.13	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	11,76	30,72	361,26	24%	447,96
18.14	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, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18,FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO AÇO NAS FORMAS	KG	196,00	13,77	2.698,92	24%	3.346,66
18.15	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	2,30	2.114,17	4.863,43	24%	6.030,65
18.16	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	8,80	425,40	3.743,52	24%	4.641,96
18.17	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 DEESPESURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	60,36	60,53	3.653,59	24%	4.530,45
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
18.18	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	77,40	26,26	2.032,52	24%	2.520,32
18.19	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	42,24	120,84	5.104,28	24%	6.329,30
18.20	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	11,00	44,61	490,71	24%	608,48
18.21	13.301.0125-B	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3CM	M2	26,18	30,57	800,32	24%	992,39
18.22	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	26,18	73,64	1.927,89	24%	2.390,58
18.23	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	12,30	80,62	991,62	24%	1.229,60
18.24	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	M	2,52	63,10	159,01	24%	197,17
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
18.25	14.003.0028-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE 28,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	7,20	516,26	3.717,07	24%	4.609,16
18.26	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR,TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	5,04	1.186,96	5.982,27	24%	7.418,01
18.27	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	7,20	116,57	839,30	24%	1.040,73
18.28	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 AÇO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	2,00	109,68	219,36	24%	272,00
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
18.29	15.003.0379-A	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	UN	1,00	20,51	20,51	24%	25,43
18.30	15.004.0090-A	INSTALACAO E COLOCACAO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA), COMPREENDENDO: 2,00M DE TUBO DE PVC DE 20MM E CONEXOES	UN	1,00	145,92	145,92	24%	180,94
18.31	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	1,00	56,48	56,48	24%	70,03
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
18.32	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4,1/2", CAIBROS DE 3"x1,1/2", RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	44,00	134,30	5.909,20	24%	7.327,40
18.33	16.001.0066-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 4,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	1.889,67	9.448,35	24%	11.715,95
18.34	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO,MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	31,62	137,63	4.351,86	24%	5.396,30
18.35	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	11,00	25,25	277,75	24%	344,41
18.36	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 DEMAQ DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMAQ DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	M2	77,40	29,40	2.275,56	24%	2.821,69

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
18.37	17.020.0010-A	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR, ANILINA E UMA DEMÃO DE ACABAMENTO	M2	106,47	13,23	1.408,59	24%	1.746,65
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
18.38	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	1,00	52,44	52,44	24%	65,02
19.0		DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04				139.515,38		172.998,87
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
19.1	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	43,20	20,15	870,48	24%	1.079,39
19.2	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M2	72,00	7,38	531,36	24%	658,88
19.3	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 MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	M	60,00	20,72	1.243,20	24%	1.541,56
04		TRANSPORTES						
19.4	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	M2XKM	8.598,66	0,16	1.375,78	24%	1.705,96
19.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	M2	110,76	0,77	85,28	24%	105,74
05		SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
19.6	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	104,76	1,62	169,71	24%	210,44
19.7	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	M2XMS	110,76	10,00	1.107,60	24%	1.373,42
19.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	110,76	5,90	653,48	24%	810,31
19.9	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	104,76	0,48	50,28	24%	62,34
19.10	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	94,86	1,82	172,64	24%	214,07
11		ESTRUTURAS						
19.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	4,74	397,60	1.884,62	24%	2.336,92
19.12	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 À MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	23,28	66,81	1.555,33	24%	1.928,60
19.13	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	23,28	30,72	715,16	24%	886,79
19.14	11.009.0070-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	351,00	13,77	4.833,27	24%	5.993,25
19.15	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	3,96	2.114,17	8.372,11	24%	10.381,41
19.16	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	14,40	425,40	6.125,76	24%	7.595,94
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
19.17	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	125,16	60,53	7.575,93	24%	9.394,15
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
19.18	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	160,29	26,26	4.209,21	24%	5.219,42
19.19	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERÂMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	84,48	120,84	10.208,56	24%	12.658,61
19.20	13.301.0085-A	PISO CIMENTADO COM 1,5CM DE ESPESURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO À COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	M2	18,00	44,61	802,98	24%	995,69
19.21	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	78,54	30,57	2.400,96	24%	2.977,19
19.22	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERÂMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO À TRAFEGO INTENSO, RESISTÊNCIA À ABRASÃO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFÍCIE COM NATADO CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	78,54	73,64	5.783,68	24%	7.171,76
19.23	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESURA DE 2CM, LARGURA 15X18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	22,14	80,62	1.784,92	24%	2.213,30
19.24	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	3,78	63,10	238,51	24%	295,75
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
19.25	14.003.0028-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	12,96	516,26	6.690,72	24%	8.296,49
19.26	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	7,56	1.186,96	8.973,41	24%	11.127,02
19.27	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	12,96	116,57	1.510,74	24%	1.873,31
19.28	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	3,00	109,68	329,04	24%	408,00
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
19.29	15.003.0379-A	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	UN	3,00	20,51	61,53	24%	76,29
19.30	15.004.0090-A	INSTALACAO E COLOCACAO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA), COMPREENDENDO: 2,00M DE TUBO DE PVC DE 20MM E CONEXOES	UN	3,00	145,92	437,76	24%	542,82
19.31	15.004.0170-A	RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDENDO:EFLUENTE DE 40MM SOLDAVEL EM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	56,48	169,44	24%	210,10
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
19.32	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEIRA E TERÇAS DE 3"X4,1/2"; CABROS DE 3"X1,1/2"; RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTELETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	72,00	134,30	9.669,60	24%	11.990,30
19.33	16.001.0066-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 4,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	1.889,67	22.676,04	24%	28.118,28
19.34	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO,MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	118,56	137,63	16.317,41	24%	20.233,58
19.35	16.002.0015-A	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	33,00	25,25	833,25	24%	1.033,23
17		PINTURAS						
19.36	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 DEMAO DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMAO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMASDE ACABAMENTO	M2	160,29	29,40	4.712,52	24%	5.843,52
19.37	17.020.0010-A	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR,ANILINA E UMA DEMAO DE ACABAMENTO	M2	319,41	13,23	4.225,79	24%	5.239,97
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
19.38	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	3,00	52,44	157,32	24%	195,07
20.0		CHURRASQUEIRA 1-2-3 e 4				157.619,63		195.448,16
01		SERVICOS 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 AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	22,56	20,15	454,58	24%	563,67
20.2	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	25,00	7,38	184,50	24%	228,78
20.3	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	80,00	20,72	1.657,60	24%	2.055,42
03		MOVIMENTO DE TERRA						
20.4	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	30,40	50,21	1.526,38	24%	1.892,71
20.5	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	24,28	19,89	482,92	24%	598,82
04		TRANSPORTES						
20.6	04.005.0004-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 DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADEUTIL DE 7,5T	T X KM	73,84	1,11	81,96	24%	101,63
20.7	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,MANOBRACARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	10,40	11,80	122,72	24%	152,17
20.8	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	3.105,32	0,16	496,85	24%	616,09
20.9	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	40,00	0,77	30,80	24%	38,19

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
20.10	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	10,40	15,00	156,00	24%	193,44
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
20.11	05.005.0015-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	36,00	1,62	58,32	24%	72,31
20.12	05.006.0001-B	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	40,00	10,00	400,00	24%	496,00
20.13	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	40,00	5,90	236,00	24%	292,64
20.14	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	40,00	0,48	19,20	24%	23,80
20.15	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	100,00	1,82	182,00	24%	225,68
	11	ESTRUTURAS						
20.16	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	0,68	87,27	59,34	24%	73,58
20.17	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	5,96	397,60	2.369,69	24%	2.938,41
20.18	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	M2	49,12	66,81	3.281,70	24%	4.069,30
20.19	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	42,36	30,72	1.301,29	24%	1.613,59
20.20	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, CORT,E DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	189,24	13,77	2.605,83	24%	3.231,22
20.21	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, CORT,E DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	413,23	12,91	5.334,79	24%	6.615,13
20.22	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DEACO CA-60,CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELESDE (15X15)CM.FORNECIMENTO	KG	100,00	10,99	1.099,00	24%	1.362,76
20.23	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	0,68	360,00	244,80	24%	303,55
20.24	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	19,84	425,40	8.439,93	24%	10.465,51
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
20.25	12.004.0160-A	ALVENARIA DE 10CM DE ESPESSURA EM TIJOLOS REFRATARIOS APARENTES,COM MEDIDAS APROXIMADAS DE 5X11X23CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:6,EM PAREDES COM VAOS QUARESTAS E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	45,60	636,33	29.016,64	24%	35.980,63
20.26	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	308,80	60,53	18.691,66	24%	23.177,65
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
20.27	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	43,56	26,26	1.143,88	24%	1.418,41
20.28	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	55,84	120,84	6.747,70	24%	8.367,14
20.29	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	100,00	44,61	4.461,00	24%	5.531,64
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
20.30	15.002.0062-A	CAIXA DE GORDURA SIMPLES CILINDRICA,PRE-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO,COM DIAMETRO DE 40CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 60CM,INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	179,75	719,00	24%	891,56
20.31	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	8,00	173,53	1.388,24	24%	1.721,41
20.32	15.004.0170-A	RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDENDO:EFLUENTE DE 40MM SOLDAVEL EM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	56,48	451,84	24%	560,28
20.33	15.004.0180-A	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	153,37	1.226,96	24%	1.521,43
20.34	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	50,04	200,16	24%	248,19

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	16	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
20.35	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS ÁGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	108,00	134,30	14.504,40	24%	17.985,45
20.36	16.001.0065-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA SERRADA, PARA VAO DE 4,00M, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	12,00	1.344,86	16.138,32	24%	20.011,51
20.37	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO, MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	108,00	137,63	14.864,04	24%	18.431,40
20.38	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCÊSAS, COLONIAIS, ROMANÔAS, PORTUGUESAS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	20,00	25,25	505,00	24%	626,20
	17	PINTURAS						
20.39	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 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	43,56	29,40	1.280,66	24%	1.588,01
20.40	17.020.0010-A	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR, ANILINA E UMA DEMÃO DE ACABAMENTO	M2	350,00	13,23	4.630,50	24%	5.741,82
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
20.41	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"x18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	8,00	52,44	419,52	24%	520,20
20.42	18.013.0117-A	SIFÃO EM METAL CROMADO, DE 1.1/2"x1.1/2", FORNECIMENTO	UN	8,00	93,25	746,00	24%	925,04
20.43	18.016.0040-A	CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL, MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM, EM CHAPA 20.304, VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623, SIFÃO 1680 1.1/2" X 1.1/2", EXCLUSIVE TORNEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	8,00	566,52	4.532,16	24%	5.619,87
20.44	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	M2	8,64	499,05	4.311,79	24%	5.346,61
20.45	18.082.0100-A	FRONTISPIÇO DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM SEÇÃO DE 5X2CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	16,80	48,45	813,96	24%	1.009,31
21.0		PORTARIA 1-2-3 e 4				86.075,84		106.733,80
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
21.1	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	7,96	20,15	160,39	24%	198,88
21.2	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATÉRIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M2	53,28	7,38	393,20	24%	487,56
21.3	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 MEDICAO O PERÍMETRO A CONSTRUIR	M	42,40	20,72	878,52	24%	1.089,36
	04	TRANSPORTES						
21.4	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	M2XKM	3.456,20	0,16	552,99	24%	685,70
21.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECÇÃO VERTICAL	M2	44,52	0,77	34,28	24%	42,50
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
21.6	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	152,64	1,62	247,27	24%	306,61
21.7	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJECÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	44,52	10,00	445,20	24%	552,04
21.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	44,52	5,90	262,66	24%	325,69
21.9	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	44,52	0,48	21,36	24%	26,48
21.10	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	M2	53,28	1,82	96,96	24%	120,23
	11	ESTRUTURAS						
21.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	2,64	397,60	1.049,66	24%	1.301,57
21.12	11.003.0056-A	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, EM PAREDES DE 10CM, MEDIDO PELA ÁREA REAL, EXCLUSIVE ARMADURA E ALVENARIA	M2	10,00	48,34	483,40	24%	599,41
21.13	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 À MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	11,68	66,81	780,34	24%	967,62
21.14	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	11,68	30,72	358,80	24%	444,91
21.15	11.009.0070-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	288,80	13,77	3.976,77	24%	4.931,19

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
21.16	11.009.0072-B	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	43,36	12,91	559,77	24%	694,11
21.17	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	0,28	2.114,17	591,96	24%	734,03
21.18	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	7,96	425,40	3.386,18	24%	4.198,86
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
21.19	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	96,76	60,53	5.856,88	24%	7.262,53
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
21.20	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	138,28	26,26	3.631,23	24%	4.502,72
21.21	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERÂMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	6,38	120,84	770,95	24%	955,97
21.22	13.175.0010-A	FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESURA IGUAL OU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODA-FORO DE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	20,56	72,00	1.480,32	24%	1.835,59
21.23	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	25,20	44,61	1.124,17	24%	1.393,97
21.24	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	20,56	30,57	628,51	24%	779,35
21.25	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERÂMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, RESISTÊNCIA A ABRASÃO P.E.I. - IV, ASSENTE EM SUPERFÍCIE COM NATADA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	20,56	73,64	1.514,03	24%	1.877,39
21.26	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERÂMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	32,00	30,29	969,28	24%	1.201,90
21.27	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESURA DE 2CM, LARGURA 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATADA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	19,92	80,62	1.605,95	24%	1.991,37
21.28	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	6,08	63,10	383,64	24%	475,71
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
21.29	14.003.0025-A	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	20,16	460,52	9.284,08	24%	11.512,25
21.30	14.003.0076-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	1,92	520,34	999,05	24%	1.238,82
21.31	14.003.0230-A	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SÉRIE 25, EM LAMBRI HORIZONTAL, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	11,76	1.280,60	15.059,85	24%	18.674,21
21.32	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	20,16	116,57	2.350,05	24%	2.914,06
21.33	14.004.0040-A	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESURA, DO TIPO MARTELADO, ARTICO OU LIXA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	1,92	123,46	237,04	24%	293,92
21.34	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS: FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATÃO, ACABAMENTO CROMADO; ESPELHORETANGULAR, EM LATÃO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATÃO, ACABAMENTO CROMADO; MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATÃO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	8,00	109,68	877,44	24%	1.088,02
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
21.35	15.004.0063-A	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE LAVATÓRIO 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 CONEXÕES	UN	4,00	173,53	694,12	24%	860,70
21.36	15.004.0110-A	INSTALAÇÃO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA (EXCLUSIVE ESTES) EM PAVIMENTO TERREO, COMPREENDENDO: INSTALAÇÃO HIDRÁULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, COM CONEXÕES, ATÉ A CAIXA, LIGAÇÃO DE ESGOTO COM 3,00M DE TUBO DE PVC DE 100MM A CAIXA DE INSPEÇÃO E TUBO DE VENTILAÇÃO, INCLUSIVE CONEXÕES, EXCLUSIVE O TUBO DE VENTILAÇÃO	UN	4,00	297,39	1.189,56	24%	1.475,05
21.37	15.004.0180-A	RALO SIFONADO PVC RÍGIDO (150X185)X75MM, EM PAVIMENTO TERREO, COM SAÍDA DE 75MM, GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA, COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGAÇÃO AO RAMAL DE VENTILAÇÃO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	153,37	613,48	24%	760,71
21.38	15.004.0212-A	TUBO PARA VENTILAÇÃO EM PVC DE 75MM, INCLUSIVE CONEXÕES. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	12,00	27,18	326,16	24%	404,43
21.39	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00	50,04	200,16	24%	248,19
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
21.40	16.001.0055-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM QUATRO OU MAIS AGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEIEIRA, TERÇAS, RINCOES E ESPIGÕES DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	56,06	127,28	7.135,31	24%	8.847,78
21.41	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEIEIRA E MADEIRAMENTO. MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	56,06	137,63	7.715,53	24%	9.567,25

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
21.42	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCÊSAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	42,40	25,25	1.070,60	24%	1.327,54
17		PINTURAS						
21.43	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 DEMAS DE ACABAMENTO	M2	133,16	29,40	3.914,90	24%	4.854,47
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
21.44	18.002.0010-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FERRAGENS EM METAL CROMADO, SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4", TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600, RABICHO EM PVC, FORNECIMENTO	UN	4,00	227,59	910,36	24%	1.128,84
21.45	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	4,00	313,37	1.253,48	24%	1.554,31
22.0	01	CENTRO COMUNITÁRIO 1-2-3 e 4				625.240,79		775.298,25
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
22.1	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	76,24	20,15	1.536,23	24%	1.904,92
22.2	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	459,00	7,38	3.387,42	24%	4.200,40
22.3	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	160,00	20,72	3.315,20	24%	4.110,84
03		MOVIMENTO DE TERRA						
22.4	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	99,44	50,21	4.992,88	24%	6.191,17
22.5	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	69,84	19,89	1.389,11	24%	1.722,49
04		TRANSPORTES						
22.6	04.005.0004-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 DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T	T X KM	3.906,48	1,11	4.336,19	24%	5.376,87
22.7	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, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	50,32	11,80	593,77	24%	736,27
22.8	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	M2XKM	5.280,00	0,16	844,80	24%	1.047,55
22.9	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	176,00	0,77	135,52	24%	168,04
22.10	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	50,32	15,00	754,80	24%	935,95
05		SERVIÇOS COMPLEMENTARES				-		
22.11	05.005.0015-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VER ITEM 05.008.0008)	M2	144,00	1,62	233,28	24%	289,26
22.12	05.006.0001-B	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMS	609,68	10,00	6.096,80	24%	7.560,03
22.13	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	609,68	5,90	3.597,11	24%	4.460,41
22.14	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	144,00	0,48	69,12	24%	85,70
22.15	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	339,00	1,82	616,98	24%	765,05
11		ESTRUTURAS						
22.16	11.002.0022-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, E VERTICAL ATÉ 10,00M COM TORRE E GUINCHO, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	M3	14,32	87,27	1.249,70	24%	1.549,62
22.17	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	11,72	397,60	4.659,87	24%	5.778,23
22.18	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	M2	381,52	66,81	25.489,35	24%	31.606,79

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
22.19	11.004.0053-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES,ATE 5,00M DE PE DIREITO,E ATE 60CM DE ALTURA,COM MADEIRA DE 3ª EMPREGADO 2 VEZES,MEDIDA PELAAREA DE PROJECÃO LATERAL DE ESCORAMENTO(COMPRIENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)	M2	67,32	86,66	5.833,95	24%	7.234,09
22.20	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	345,40	30,72	10.610,68	24%	13.157,24
22.21	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,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18,FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO AÇO NAS FORMAS	KG	2.452,00	13,77	33.764,04	24%	41.867,40
22.22	11.009.0072-B	BARRA DE AÇO 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 AÇO NAS FORMAS	KG	1.712,32	12,91	22.106,05	24%	27.411,50
22.23	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	0,52	2.114,17	1.099,36	24%	1.363,20
22.24	11.030.0020-A	LAJE PRE-MOLDADA BETA 11,PARA SOBRECARGA ATE 3,5KN/M2 E VAODE 4,40M,CONSIDERANDO VIGOTAS,EPIS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK-20MPA,ESCORAMENTO,CONFORME ABNT NBR 14859,FORNECIMENTO E MONTAGEMDO CONJUNTO	M2	68,60	171,73	11.780,67	24%	14.608,03
22.25	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	14,32	360,00	5.155,20	24%	6.392,44
22.26	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	61,92	425,40	26.340,76	24%	32.662,54
12 ALVENARIAS E DIVISÓRIAS								
22.27	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 DEESPESURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	355,36	60,53	21.509,94	24%	26.672,32
13 REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS								
22.28	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	1.171,76	26,26	30.770,41	24%	38.155,30
22.29	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	9,76	120,84	1.179,39	24%	1.462,44
22.30	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	39,68	44,61	1.770,12	24%	2.194,94
22.31	13.301.0125-B	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3CM	M2	294,36	30,57	8.998,58	24%	11.158,23
22.32	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3,3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	294,36	73,64	21.676,67	24%	26.879,07
22.33	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO,COM 7,5 A 10CM DE ALTURA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	160,60	30,29	4.864,57	24%	6.032,06
22.34	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3,3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	7,56	80,62	609,48	24%	755,75
22.35	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	M	21,20	63,10	1.337,72	24%	1.658,77
14 ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS								
22.36	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	28,80	460,52	13.262,97	24%	16.446,08
22.37	14.003.0076-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3,84	520,34	1.998,10	24%	2.477,64
22.38	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR,TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	26,88	1.186,96	31.905,48	24%	39.562,79
22.39	14.003.0230-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM LAMBRI HORIZONTAL,EXCLUSIVE FECHADURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	20,16	1.280,60	25.816,89	24%	32.012,94
22.40	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	41,60	116,57	4.849,31	24%	6.013,14
22.41	14.004.0040-A	VIDRO,FANTASIA,DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO MARTELADO,ARTICO,OU LIXA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3,84	123,46	474,08	24%	587,85
22.42	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 AÇO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	20,00	109,68	2.193,60	24%	2.720,06
15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS								
22.43	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	8,00	173,53	1.388,24	24%	1.721,41

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
22.44	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	8,00	297,39	2.379,12	24%	2.950,10
22.45	15.004.0180-A	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	153,37	1.226,96	24%	1.521,43
22.46	15.004.0212-A	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	36,00	27,18	978,48	24%	1.213,31
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
22.47	16.001.0056-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM QUATRO OU MAIS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEIRA,TERCAS,RINCOES E ESPIGUES DE 3"x4.1/2" CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1.5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	459,00	150,48	69.070,32	24%	85.647,19
22.48	16.001.0072-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 7,00M,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00	2.872,16	68.931,84	24%	85.475,48
22.49	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO,MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	369,88	137,63	50.906,58	24%	63.124,15
22.50	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	54,00	25,25	1.363,50	24%	1.690,74
17		PINTURAS						
22.51	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 DEMAOSE DE ACABAMENTO	M2	1.171,76	29,40	34.449,74	24%	42.717,67
22.52	17.020.0010-A	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL,BRILHANTE PARA INTERIOR,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR,ANILINA E UMA DEMAO DE ACABAMENTO	M2	1.294,64	13,23	17.128,08	24%	21.238,81
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
22.53	18.002.0014-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA,COM COLUNA SUSPensa,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM,INCLUSIVE SIFAO EM PVC FLEXIVEL,VALVULA DE ESCOAMENTO,CROMADA,RABICHO EM PVC,TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO DE PAREDE,ANTIVANDALISMO DE 85MM,PARA LAVATORIO E ACESSORIOS DE FIXACAO,FORNECIMENTO	UN	8,00	927,10	7.416,80	24%	9.196,83
22.54	18.002.0029-A	CUBA DE LOUCA BRANCA,DE SOBREPOR,OVAL,INCLUSIVE RABICHO EM METAL CROMADO,SIFAO EM METAL CROMADO,TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO,FORNECIMENTO	UN	8,00	248,79	1.990,32	24%	2.467,99
22.55	18.002.0090-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL,BOLSADE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO,FORNECIMENTO	UN	8,00	557,67	4.461,36	24%	5.532,08
22.56	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO,FORNECIMENTO	UN	8,00	34,21	273,68	24%	339,36
22.57	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	4,00	566,52	2.266,08	24%	2.809,93
22.58	18.016.0106-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 80CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	139,94	1.119,52	24%	1.388,20
22.59	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	8,00	160,17	1.281,36	24%	1.588,88
22.60	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 TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	UN	4,00	391,30	1.565,20	24%	1.940,84
22.61	18.082.0020-A	BANCA SECA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA E 60CM DE LARGURA,SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1,84	286,37	526,92	24%	653,38
22.62	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	2,88	499,05	1.437,26	24%	1.782,20
22.63	18.082.0051-A	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 2 CUBAS (EXCLUSIVE ESTAS),SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2,88	499,04	1.437,23	24%	1.782,16
22.64	18.082.0100-A	FRONTISPIO DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM SECAO DE 5X2CM,INCLUSIVE REJUNTAMENTO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	9,00	48,45	436,05	24%	540,70
23.0		URBANIZAÇÃO				1.725.871,69		2.140.080,72
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
23.1	01.006.0010-A	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	4.116,10	1,57	6.462,27	24%	8.013,21
08		BASES E PAVIMENTOS						
23.2	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	679,70	89,46	60.805,96	24%	75.399,39
23.3	08.001.0005-A	SUB-BASE DE PO-DE-PIEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	679,70	95,46	64.884,16	24%	80.456,35

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
23.4	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.	M2	4.346,61	99,86	434.052,47	24%	538.225,06
23.5	08.020.0022-A	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COLORIDO,ESP.8CM,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 TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCACAO	M2	184,61	110,63	20.423,40	24%	25.325,01
23.6	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	3.258,32	13,55	44.150,23	24%	54.746,28
	09	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS						
23.7	09.002.0001-A	PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATE 2,00M DE ALTURA,DE QUALQUER ESPECIE,EM LOGRADOURO PUBLICO,INCLUSIVE TRANSPORTE,TERRA PRETASIMPLES E ESTACA DE MADEIRA(TUTOR),EXCLUSIVE O FORNECIMENTODA ARVORE	UN	144,00	49,86	7.179,84	24%	8.903,00
23.8	09.003.0076-A	ESPECIES VEGETAIS COM ALTURA DE (2,50 A 3,50)M,TIPO PALMEIRAS,YAGRUS ROMANZOFFIANA (BABA-DE-BOI/JERIVA),AIPHANES CARYOTIFOLIA (PALMEIRA"SPINE"),LIVISTONIA CHINENSIS (LEQUE DA CHINA/FALSA LATANIA),RHAPIS EXCELSA(PALMEIRA RAFIA),ROYSTONEA OLERACEA (PALMEIRA REAL) OU SIMILAR.FORNECIMENTO	UN	144,00	4,50	648,00	24%	803,52
23.9	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	M3	325,83	249,76	81.379,30	24%	100.910,33
23.10	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	53,88	14,63	788,26	24%	977,44
23.11	09.010.0001-A	CORDEOS DE CONCRETO SIMPLES,COM SECAO DE 10X25CM,MOLDADOS NOLOCAL,INCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO	M	2.365,50	46,06	108.954,93	24%	135.104,11
23.12	09.012.0003-A	BANCO DE CONCRETO ARMADO,MEDINDO 2,00X0,45X0,10M,COM 0,40M DE ALTURA,APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40MCOM FUNDACAO CONFORME PROJETO CEHAB,REVESTIDO COM ARGAMASSADE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4.ACABAMENTO ASPERO	UN	81,00	601,60	48.729,60	24%	60.424,70
23.13	09.014.0015-A	MESA DE JOGOS COM 4 BANCOS,TAMPO DE MESA EM MARMORITE ARMADO,NA COR NATURAL,TENDO NO CENTRO TABULEIRO DE XADREZ EM MARMORITE NAS CORES BRANCA E PRETA,PES(MESA E BANCOS)DE CONCRETOARMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	14,00	1.739,11	24.347,54	24%	30.190,94
23.14	09.015.0066-A	ALAMBRADO TELA DE ARAME PLASTIFICADO N°12,MALHA LOSANGO 5CM,FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESP. DE PAREDE DE 1/8" ESPACADOS DE 2,00M,CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCR. FCK=15MPA (0,30X0,30X1,00)M,TELA PRESAEM ARAME N°12 PLASTIF.,INCLUS. ESCAV.,REATERRO,TRANSP.,CARGADESCARGA E PINT. DOS TUBOS,C/2 DEMAOS DE ACABAM.FORN.E COLOC.	M2	277,00	321,77	89.130,29	24%	110.521,55
23.15	09.015.0314-A	BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST,C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD,C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"E ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSAS EMCAVALETES TUBO FERRO GALV 2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	7,00	3.298,27	23.087,89	24%	28.628,98
23.16	09.015.0324-A	ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT. E INTERNAMENTE)DE 3/4" E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	4.033,69	32.269,52	24%	40.014,20
23.17	09.015.0330-A	GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS,MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE2"E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	2.744,12	21.952,96	24%	27.221,67
23.18	PJ 14.15.0118 (f)	Alambrado tela de arame galvanizado no 14, malha losango de 6cm de lado, presa a armacao de tubos galvanizados (externa e internamente), com elementos horizontais e verticais, sendo estes fixados em bloco de concreto de (0,30x0,30x0,60)m, fck=15MPa, espacados de 3m com altura total de 2,50m acima do terreno. Os tubos horizontais serao 2, ambos com 1 1/2" de diametro e espessura de parede de 1/8", assim como os verticais, as emendas serao soldadas. Fornecimento e colocacao (desonerado)	m2	1.740,00	179,73	312.730,20	24%	387.785,44
23.19	PJ 24.13.0300 (f)	Alongador com tres alturas conjugado, em tubo de aco carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao (desonerado)	un	1,00	3.753,35	3.753,35	24%	4.654,15
23.20	PJ 24.13.0400 (f)	Esqui triplo conjugado, em tubo de aco arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao (desonerado)	un	1,00	8.042,82	8.042,82	24%	9.973,09
23.21	PJ 24.13.0600 (f)	Remada sentada, em tubo de aco arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao (desonerado)	un	1,00	3.343,67	3.343,67	24%	4.146,15
23.22	PJ 24.13.0700 (f)	Rotacao diagonal dupla, aparelho triplo conjugado, em tubo de aco arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao (desonerado)	un	3,00	4.151,15	12.453,45	24%	15.442,27
23.23	PJ 24.13.0800 (f)	Rotacao vertical, aparelho triplo conjugado, em tubo de aco arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao (desonerado)	un	3,00	4.146,33	12.438,99	24%	15.424,34
23.24	PJ 24.13.1000 (f)	Pressao de pernas triplo conjugado, em tubo de aco arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao (desonerado)	un	3,00	5.572,68	16.718,04	24%	20.730,36
23.25	PJ 24.13.1100 (f)	Simulador de caminhada, triplo conjugado, em tubo de aco arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao (desonerado)	un	3,00	7.603,77	22.811,31	24%	28.286,02
23.26	PJ 24.13.1200 (f)	Surf duplo conjugado, em tubo de aco arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao (desonerado)	un	3,00	3.216,35	9.649,05	24%	11.964,82
23.27	PJ 24.20.0040 (f)	Bicicletario em tudo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diametro e 1 1/2", espessura da parede de 3,35mm, dobrado a frio em 2 angulos de 90o, chumbado em dois blocos de concreto fck=13,5MPa com dimensoes de (0,30x0,30x0,25)m, inclusive demolicao e recomposicao de calçada, retirada do material excedente e limpeza desengordurante, inclusive com pintura de base alquídica e 2 demãos de acabamento com esmalte, conforme Anexo I da Resolucao SMAC no498 de 21 de setembro de 2011. Fornecimento e colocacao.	un	72,00	462,94	33.331,68	24%	41.331,28

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
23.28	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	1.385,63	53,51	74.145,06	24%	91.939,87
23.29	13.373.0020-A	PISO DE CONCRETO ARMADO MONOLITICO, C/JUNTA FRIA, ALISADO C/REGUA VIBRATORIA, ESPESSURA 10CM, SOBRE TERRENO ACERTADO E SOBRELASTRO DE BRITA, EXCLUSIVE ACERTO DO TERRENO, INCLUSIVE BRITA, LONA DE TECIDO RESINADO, TELA SOLDADA 15X15CM #4,2MM(DUPLA), CONCRETO USINADO RESISTENCIA A COMPRESSAO 20MPA C/TRANSPORTADO CONCRETO E TODA A MAO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS NECESSARIOS	M2	632,00	112,17	70.891,44	24%	87.905,38
23.30	14.002.0070-A	PORTAO DE FERRO DE UMA OU DUAS FOLHAS COM ALTURA DE 1,00 A 1,50M E LARGURA DE 1,00 A 3,00M, FORMADO P/BARRAS VERTICAIS DE 1.1/4"X1/4", ESPACADAS DE 12,5CM, CONTORNO E MARCOS EM BARRAS DE 1.1/4"X3/8", TENDO AO CENTRO UMA FAIXA DE CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, DE 20CM DE ALTURA, COM FECHO PARA COLOCACAO DE CADEADO, EXCLUSIVE ESTE FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	42,24	1.143,82	48.314,95	24%	59.910,53
	17	PINTURAS						
23.31	17.040.0021-A	MARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTE OU VAGA DE GARAGEM COM TINTA ACRILICA PROPRIA PARA PINTURA DE PISOS, COM UTILIZACAO DE SELADOR E SOLVENTE PROPRIO E FITA CREPE COMO LIMITADOR DE LINHAS, MEDIDA PELA AREA REAL DE PINTURA	M2	43,98	54,72	2.406,58	24%	2.984,15
23.32	17.040.0024-A	PINTURA DE PISO CIMENTADO LISO COM TINTA 100% ACRILICA, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA E TRES DEMEOS DE ACABAMENTO APLICADOS A ROLÔ DE LA, DILUICAO EM AGUA A 20%	M2	632,00	12,62	7.975,84	24%	9.890,04
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
23.33	18.200.0002-A	POSTE PARA VOLEIBOL, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO, COM CATRACAE BUCHAS, FORNECIMENTO	PAR	4,00	958,84	3.835,36	24%	4.755,84
23.34	18.200.0003-A	REDE DE VOLEIBOL OFICIAL, COM CABO DE AÇO FORNECIMENTO	UN	4,00	129,95	519,80	24%	644,55
23.35	18.200.0004-A	TRAVE DESMONTAVEL PARA FUTEBOL DE SALAO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS, FORNECIMENTO	PAR	4,00	3.193,30	12.773,20	24%	15.838,76
23.36	18.200.0005-A	REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALAO, FORNECIMENTO	PAR	4,00	122,57	490,28	24%	607,94
24.0		TOTEM - BLOCO				23.802,56		29.515,07
	01	SERVICOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
24.1	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	4,56	20,15	91,88	24%	113,93
24.2	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	18,24	7,38	134,61	24%	166,91
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
24.3	03.001.0085-B	ESCAVACAO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CEU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOCAO ATÉ 1 DAM	M3	12,76	48,00	612,48	24%	759,47
24.4	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	6,93	31,01	214,89	24%	266,46
	04	TRANSPORTES						
24.5	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	769,68	0,64	492,59	24%	610,81
24.6	04.010.0047-A	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	9,91	1,08	10,70	24%	13,26
24.7	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	9,91	15,00	148,65	24%	184,32

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
24.8	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	8,00	1.038,21	8.305,68	24%	10.299,04
	11	ESTRUTURAS						
24.9	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	2,44	73,91	180,34	24%	223,62
24.10	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	3,00	74,34	223,02	24%	276,54
24.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,39	397,60	155,06	24%	192,27
24.12	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	6,72	66,81	448,96	24%	556,71
24.13	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	33,12	30,72	1.017,44	24%	1.261,62
24.14	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	15,84	46,67	739,25	24%	916,67
24.15	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	42,24	130,24	5.501,33	24%	6.821,64
24.16	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 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	76,00	14,69	1.116,44	24%	1.384,38
24.17	11.009.0122-B	BARRA AÇO CA-50, C/SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL, MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5 DIÂM. 8 A 12,5MM, DESTINADA ARMADURA CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 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	KG	92,00	13,59	1.250,28	24%	1.550,34
24.18	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPa	M3	5,44	360,00	1.958,40	24%	2.428,41
24.19	11.090.0620-A	ESTUCAMENTO DE CONCRETO APARENTE SENDO A ARGAMASSA DE CIMENTO CAL E AREIA FINA NO TRACO 1:3:5, COM ESPESSURA DE 2MM, SOBRE SUPERFÍCIE LIMP	M2	37,84	9,45	357,58	24%	443,39
24.20	17.020.0071-A	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRÊS DEMAS	M2	37,84	16,87	638,36	24%	791,56
24.21	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMAS	M2	47,04	3,10	145,82	24%	180,81
	17	PINTURAS						
24.22	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 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO	M2	2,00	29,40	58,80	24%	72,91
25.0		CERCAMENTO - COBOGÓ				346.483,41		429.639,34
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
25.1	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	51,53	20,15	1.038,32	24%	1.287,51
25.2	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	435,25	7,38	3.212,14	24%	3.983,05
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
25.3	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	195,86	48,00	9.401,28	24%	11.657,58
25.4	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	134,03	31,01	4.156,27	24%	5.153,77
	04	TRANSPORTES						
25.5	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	8.159,68	0,64	5.222,19	24%	6.475,51
25.6	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL 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	105,11	1,08	113,51	24%	140,75
25.7	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	105,11	15,00	1.576,65	24%	1.955,04
	11	ESTRUTURAS						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
25.8	11.002.0041-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	51,53	73,91	3.808,58	24%	4.722,63
25.9	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	10,30	397,60	4.095,28	24%	5.078,14
25.10	11.003.0066-A	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, EM PAREDES DE 15CM, MEDIDO PELA AREA REAL, EXCLUSIVE ARMACAO E A ALVENARIA	M2	985,04	57,52	56.659,50	24%	70.257,78
25.11	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	412,33	66,81	27.547,76	24%	34.159,22
25.12	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	412,33	30,72	12.666,77	24%	15.706,79
25.13	11.009.0120-B	BARRA DE ACO CA-50, C/SALIENTIA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREEND. 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. ACO NAS FORMAS C/AUXILIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUT. PONTES E VIADUTOS	KG	1.002,22	14,45	14.482,07	24%	17.957,76
25.14	11.009.0122-B	BARRA ACO CA-50, C/SALIENTIA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. ACO NAS FORMAS C/AUXILIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	KG	5.856,31	13,59	79.587,25	24%	98.688,19
25.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	51,53	360,00	18.550,80	24%	23.002,99
12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS							
25.16	12.007.0020-A	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS (COBOGO), DE CIMENTO E AREIA, COM PESO DE 9,6KG, 39X39X7CM, ASSENTES COMO EM 12.006.0010	M2	757,45	133,83	101.369,53	24%	125.698,21
17	PINTURAS							
25.17	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 DEMAOES DE ACABAMENTO	M2	64,74	29,40	1.903,35	24%	2.360,15
25.18	17.020.0071-A	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFICIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRILICO INCOLOR, EM TRES DEMAOES	M2	64,74	16,87	1.092,16	24%	1.354,27
26.0	01	CERCAMENTO - ALVENARIA BLOCO 14X19X29CM				177.566,45		220.182,33
26.1	01.001.0150-A	SERVICOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
26.1	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 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	25,53	20,15	514,42	24%	637,88
26.2	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	215,65	7,38	1.591,49	24%	1.973,44
03	MOVIMENTO DE TERRA							
26.3	03.001.0085-B	ESCAVACAO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CEU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOCAO ATE 1 DAM	M3	97,04	48,00	4.657,92	24%	5.775,82
26.4	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MAXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	66,41	31,01	2.059,37	24%	2.553,61
04	TRANSPORTES							
26.5	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	52,07	1,08	56,23	24%	69,72
26.6	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 MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	4.042,27	0,64	2.587,05	24%	3.207,94
26.7	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	52,07	15,00	781,06	24%	968,51
11	ESTRUTURAS							
26.8	11.002.0041-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	25,53	73,91	1.886,92	24%	2.339,78
26.9	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	5,10	397,60	2.027,76	24%	2.514,42
26.10	11.003.0066-A	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, EM PAREDES DE 15CM, MEDIDO PELA AREA REAL, EXCLUSIVE ARMACAO E A ALVENARIA	M2	488,05	57,52	28.072,63	24%	34.810,06

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
26.11	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	204,30	66,81	13.649,28	24%	16.925,10
26.12	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	204,30	30,72	6.276,09	24%	7.782,35
26.13	11.009.0120-B	BARRA DE AÇO CA-50, C/SALIENTIA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. ACO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUT. PONTES E VIADUTOS	KG	496,56	14,45	7.175,29	24%	8.897,35
26.14	11.009.0122-B	BARRA AÇO CA-50, C/SALIENTIA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. ACO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	KG	3.320,55	13,59	45.126,27	24%	55.956,57
26.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	M3	25,53	360,00	9.190,80	24%	11.396,59
12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS							
26.16	12.005.0160-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	488,05	72,63	35.447,07	24%	43.954,36
17	PINTURAS							
26.17	17.020.0071-A	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TÍPOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRES DEMAS	M2	976,10	16,87	16.466,80	24%	20.418,83
27.0	CASA DE MÁQUINAS 01							
01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO							
27.1	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	8,17	20,15	164,62	24%	204,12
27.2	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	40,89	7,38	301,76	24%	374,18
27.3	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 MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	M	26,80	20,72	555,29	24%	688,55
04	TRANSPORTES							
27.4	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	M2XKM	364,86	0,16	58,37	24%	72,37
27.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	M2	52,40	0,77	40,34	24%	50,02
05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
27.6	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	47,16	1,62	76,39	24%	94,72
27.7	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	52,40	10,00	524,00	24%	649,76
27.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	52,40	5,90	309,16	24%	383,35
27.9	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	52,40	0,48	25,15	24%	31,18
27.10	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	M2	37,15	1,82	67,61	24%	83,83
11	ESTRUTURAS							
27.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1,85	397,60	735,56	24%	912,09
27.12	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	4,40	66,81	293,96	24%	364,51
27.13	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	4,40	30,72	135,16	24%	167,59
27.14	11.009.0070-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIENTIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	102,22	13,77	1.407,56	24%	1.745,37
27.15	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	1,38	2.114,17	2.917,55	24%	3.617,76
27.16	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	8,17	425,40	3.475,51	24%	4.309,63
12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS							
27.17	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 DE ESPESSURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	43,48	60,53	2.631,84	24%	3.263,48
27.18	12.007.0020-A	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS (COBOGO), DE CIMENTO E AREIA, COM PESO DE 9,6KG, 39X39X7CM, ASSENTES COMO EM 12.006.0010	M2	11,20	133,83	1.498,89	24%	1.858,62

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
27.19	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	23,57	10,58	249,37	24%	309,21
27.20	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	M2	83,84	26,26	2.201,63	24%	2.730,02
27.21	13.010.0049-A	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	M3	0,12	799,60	95,95	24%	118,97
27.22	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	M2	40,89	44,61	1.824,10	24%	2.261,88
	14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
27.23	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VÍDIO, EM PERFIS SÉRIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	2,52	1.186,96	2.991,13	24%	3.709,00
27.24	14.004.0015-A	VÍDIO PLANO TRANSPARENTE, COM UM, DE 4MM DE ESPESSURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	1,20	116,57	139,88	24%	173,45
27.25	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS: FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; ESPELHORETANGULAR, 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	1,00	109,68	109,68	24%	136,00
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
27.26	15.007.0507-A	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, 100A, PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, TRIFÁSICO, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 24 DISJUNTORES, COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	514,96	514,96	24%	638,55
27.27	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	24,00	11,70	280,80	24%	348,19
27.28	15.007.0609-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 180 A 225A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	355,47	355,47	24%	440,78
27.29	15.015.0065-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 7 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 50,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	22,00	797,29	17.540,38	24%	21.750,07
27.30	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	UN	1,00	377,25	377,25	24%	467,79
27.31	15.015.0310-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 45,00M 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	616,03	616,03	24%	763,87
27.32	15.019.0040-A	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T, 10A/250V, PADRÃO BRASILEIRO DE EMBUTIR, COM PLACA DE 4"X2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	18,04	18,04	24%	22,36
	16	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
27.33	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS ÁGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"X4, 1/2", CAIBROS DE 3"X1, 1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	46,41	134,30	6.232,86	24%	7.728,74
27.34	16.001.0066-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA, PARA VÃO DE 4,00M, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00	1.889,67	7.558,68	24%	9.372,76
27.35	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO, MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	40,31	137,63	5.547,86	24%	6.879,34
27.36	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCÊSAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	9,10	25,25	229,77	24%	284,91
	17	PINTURAS						
27.37	17.018.0113-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMBRILHANTE, 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 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	46,28	29,40	1.360,63	24%	1.687,18
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
27.38	18.027.0045-A	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE SOBREPOR, EM PLÁSTICO, EQUIPADA COM BATERIA SELADA RECARREGÁVEL COM 30 LÂMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00	38,18	152,72	24%	189,37
27.39	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	UN	1,00	183,38	183,38	24%	227,39
28.0		CASA DE MÁQUINAS 02-03 e 04				130.393,88		161.688,21
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
28.1	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	28,80	20,15	580,32	24%	719,59
28.2	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M2	80,37	7,38	593,13	24%	735,48
28.3	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 MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	M	62,40	20,72	1.292,92	24%	1.603,22
	04	TRANSPORTES						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 24%

BDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
28.4	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	M2XKM	1.099,80	0,16	175,96	24%	218,19
28.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	M2	121,20	0,77	93,32	24%	115,71
05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							
28.6	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	109,08	1,62	176,70	24%	219,10
28.7	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	121,20	10,00	1.212,00	24%	1.502,88
28.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	121,20	5,90	715,08	24%	886,69
28.9	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	121,20	0,48	58,17	24%	72,13
28.10	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	111,45	1,82	202,83	24%	251,50
11	ESTRUTURAS							
28.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	5,57	397,60	2.214,63	24%	2.746,14
28.12	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 À MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	9,60	66,81	641,37	24%	795,29
28.13	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	9,60	30,72	294,91	24%	365,68
28.14	11.009.0070-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	200,92	13,77	2.766,66	24%	3.430,65
28.15	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	4,14	2.114,17	8.752,66	24%	10.853,29
28.16	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 30MPa, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	9,60	425,40	4.083,84	24%	5.063,96
12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS							
28.17	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	95,16	60,53	5.760,03	24%	7.142,43
28.18	12.007.0020-A	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS (COBOGO), DE CIMENTO E AREIA, COM PESO DE 9,6KG, 39X39X7CM, ASSENTES COMO EM 12.006.0010	M2	22,08	133,83	2.954,96	24%	3.664,15
13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS							
28.19	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	30,85	10,58	326,39	24%	404,72
28.20	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	175,20	26,26	4.600,75	24%	5.704,93
28.21	13.010.0049-A	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERÍMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	M3	0,27	799,60	215,89	24%	267,70
28.22	13.301.0085-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO À COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	M2	80,37	44,61	3.585,30	24%	4.445,77
14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS							
28.23	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VÍDIO, EM PERFIS SÉRIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	7,56	1.186,96	8.973,41	24%	11.127,02
28.24	14.004.0015-A	VÍDIO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	26,28	116,57	3.063,45	24%	3.798,67
28.25	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS: FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	81,84	109,68	8.976,21	24%	11.130,50
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS							
28.26	15.015.0065-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 7 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 50,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	3,00	797,29	2.391,87	24%	2.965,91
28.27	15.015.0310-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 45,00M 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	3,00	616,03	1.848,09	24%	2.291,63
28.28	15.019.0040-A	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T, 10A/250V, PADRÃO BRASILEIRO, DE EMBUTIR, COM PLACA DE 4"X2" FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	18,04	54,12	24%	67,10
28.29	15.007.0498-A	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 8 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1,00	119,65	119,65	24%	148,36
28.30	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	32,00	11,70	374,40	24%	464,25

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

BDI DIF:	19%

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
28.31	15.007.0602-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 70A,3KA,MODELO DIN,TIPOC,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	70,33	70,33	24%	87,20
28.32	15.007.0605-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 80 A 100A,3KA,MODELO DIN,TIPO C,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	144,36	144,36	24%	179,00
28.33	15.007.0608-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 125 A 160A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	355,47	355,47	24%	440,78
28.34	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	28,00	377,25	10.563,00	24%	13.098,12
	16	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
28.35	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEIEIRA E TERCAS DE 3"x4. 1/2", CAIBROS DE 3"x1. 1/2", RIPAS DE 1,5x4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	98,82	134,30	13.271,52	24%	16.456,68
28.36	16.001.0066-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 4,00M,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	9,00	1.889,67	17.007,03	24%	21.088,71
28.37	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEIEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	128,04	137,63	17.622,14	24%	21.851,45
28.38	16.002.0015-A	CUMEIEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	18,30	25,25	462,07	24%	572,96
	17	PINTURAS						
28.39	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 DEMAOSE ACABAMENTO	M2	94,92	29,40	2.790,64	24%	3.460,39
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
28.40	18.027.0045-A	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 30 LAMPADAS EM LED, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	38,18	458,16	24%	568,11
28.41	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL,COM CARGA DE PO QUIMICO,CLASSEBC,DE 6KG,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE,CONFORME ABNT NBR 12893,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	183,38	550,14	24%	682,17
29.0		ENCARGOS COMPLEMENTARES				3.804.535,68		4.527.397,45
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
29.1	05.100.0022-A	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICOS HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	190.608,00	13,00	2.477.904,00	19%	2.948.705,76
29.2	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	190.608,00	6,96	1.326.631,68	19%	1.578.691,69
						82.294.319,75	TOTAL	101.854.726,01

(CENTO E UM MIL HÖES, OITOCENTOS E CINQUENTA E QUATRO MIL, SETECENTOS E VINTE E SEIS REAIS E UM CENTAVO)

VALOR TOTAL SEM BDI:		R\$	82.294.319,75
VALOR DO BDI:	24,00%	R\$	19.089.604,50
VALOR DO BDI DIFERENCIADO:		R\$	470.801,76
VALOR TOTAL DO BDI:		R\$	19.560.406,26
VALOR TOTAL COM BDI:		R\$	101.854.726,01
PRAZO DE OBRA:		24 meses	

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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

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	24,00	UN

Relatório mensal de obras

Total
24,00

Total = 24,00

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	440,00	M2

	Comprimento	Altura	Total
Frente	50,00	x 2,20	= 110,00
laterais	100,00	x 2,20	= 220,00
Fundos	50,00	x 2,20	= 110,00
Total			= 440,00

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	483,64	M2

Escritório de Apoio

Escritório de apoio - Segurança do trabalho = 9,32

Escritório de apoio - Qualidade = 10,66

Escritório de apoio - Meio Ambiente = 8,66

Escritório de apoio - Administrativo = 12,00

Escritório de apoio - Seção Técnica = 12,00

Escritório de apoio - Produção = 12,00

Escritório de apoio - Sala de Reunião = 60,00

(80% taxa de ocupação / cada 10 funcionários)

Escritório da Fiscalização = 12,00

Laboratório = 18,00

Ambulatório = 16,00

Subtotal = 170,64

Refeitório - Sanitários (5 m2/ homem)

Refeitório(1 grupo para cada 20 funcionários) = 125,00

Sanitário = 50,00

Vestíários = 50,00

Subtotal = 225,00

Instalações

Almoxarifado = 68,00

Apontadoria = 8,00

Portaria = 6,00

Guarita = 6,00

Subtotal = 88,00

Total = 483,64

2.4	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPIPO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	168,00	UNXMES

	Quantidade	meses	
Condominio 1	2,00	x 24,00	= 48,00
Condominio 2	1,00	x 24,00	= 24,00
Condominio 3	2,00	x 24,00	= 48,00
Condominio 4	2,00	x 24,00	= 48,00
			168,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
2.5	02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER, PARA SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/ NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 4 VASOS SANITÁRIOS, 1 LAVATÓRIO, 1 MICTÓRIO E 4 CHUVEIROS, EXCL. TRANSP., CARGA E DESCARGA	72,00	UNXMES

	Quantidade		meses		
Condomínio 1	1,00	x	24,00	=	24,00
Condomínio 3	1,00	x	24,00	=	24,00
Condomínio 4	1,00	x	24,00	=	24,00
					<u>72,00</u>

2.6	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA	336,00	UNXMES

	Quantidade		meses		
Condomínio 1	4,00	x	24,00	=	96,00
Condomínio 2	2,00	x	24,00	=	48,00
Condomínio 3	4,00	x	24,00	=	96,00
Condomínio 4	4,00	x	24,00	=	96,00
					<u>336,00</u>

2.7	02.010.0001-A	GALPÃO 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 E PREPARO DO TERRENO	72,00	M2

Instalações:

Central de Formas	=	36,00
Central de Armação	=	36,00
Total	=	<u>72,00</u>

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
2.8	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	4,00	UN

Total
4,00

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 4,00

2.9	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	4,00	UN

Total
4,00

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 4,00

2.10	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	M2

Total
32,00

Condominio 1-2-3 E 4

Placa da Obra	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
	4,00	x	4,00	x
			2,00	=
				32,00
				Total = 32,00

2.11	14.007.0324-A	CADEADO DE 50MM, C/DUPLA TRAVA, DISCO DE SEGURANCA ANTI-GAZUA, CORPO DE LATAO MACICO, CILINDRO DE LATAO TREFILADO. FORNECIMENTO	4,00	UN

Total
4,00

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 4,00

2.12	14.007.0330-A	TARGETAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 36CM, COM ADAPTACAO DE HASTE PARA DUPLO FUNCIONAMENTO, FECHAMENTO COM CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, CONFORME PROJETO Nº6017/EMOP. FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN

Total
4,00

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 4,00

2.13	15.011.0014-A	ENTRADA DE SERVICO (PC), PADRAO AMPLA, PARA MEDICAO TRIFASICA, 1 MEDIDOR, INSTALADO EM MURO, COM CARGA INSTALADA ATÉ 30KW, CONSTANDO DE POSTE DE CONCRETO COMPLETO, CABINE EM ALVENARIA, COMPORTA, CAIXA PARA INSTALACAO DO MEDIDOR, CAIXA DE CONCRETO PARA ATERRAMENTO, HASTE DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS, EXCLUSIVE DISJUNTOR E FIO OU CABO DE ENTRADA E SAIDA	1,00	UN

Total
1,00

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 1,00

2.14	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

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 100,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
2.15	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	40,00	UN

quantidade
40,00
Total = 40,00

2.16	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	15,00	UN

Total
15,00
Total = 15,00

Canteiro

2.17	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	15,00	UN

Total
15,00
Total = 15,00

Canteiro

2.18	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	10,00	UN

Total
10,00
Total = 10,00

Almoxarifado e Escritório


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.1	01.050.0552-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇÃO E DETALHES	500,00	M2

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
		BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
		BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
		Guaritas	1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
		Guaritas	3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
		Dopósito de lixo Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
		Dopósito de lixo Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
		Churrasqueiras tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
		Churrasqueiras 1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
		Centro Comunitário tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
93,75		Centro Comunitário Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
							Subtotal	=	3.294,11
							Até 500m²	=	500,00
							Total	=	500,00

3.2	01.050.0553-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATÉ 3000M2, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇÃO E DETALHES	2.500,00	M2

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
		BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
		BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
		Guaritas	1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
		Guaritas	3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
		Dopósito de lixo Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
		Dopósito de lixo Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
		Churrasqueiras tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
		Churrasqueiras tipo 2	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
		Centro Comunitário tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
93,75		Centro Comunitário Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
							Subtotal	=	3.294,11
							De 501m² até 3.000m²	=	2.500,00
							ITEM 01.050.0552-A	=	500,00
							Total	=	2.500,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.3	01.050.0554-A	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3000M2, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMACAO E DETALHES	294,11	M2

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
		2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
Churrasqueiras	tipo 2	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
		3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
						Subtotal	=	3.294,11
						Acima de 3.000m²	=	294,11
						Total	=	294,11

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.4	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	1,09	HA

Conominio 1 E 2			quantidade		área		Total
Condominio 1	Terreno					=	9.341,69
	Projeção UH	sem PCD	6,00	x	262,05	=	1.572,30
	Projeção UH	Com PCD	5,00	x	262,04	=	1.310,20
Projeção Edificações complementares:			compr		larg		
	Portaria		2,65	x	2,65	=	7,02
	churrasqueira		5,00	x	5,00	=	25,00
	lixreira		11,00	x	4,00	=	44,00
	C Comunitário	aberto	12,50	x	7,50	=	93,75
		Fechado	12,50	x	7,50	=	93,75
Condominio 2			quantidade		área		Total
	Terreno					=	3.098,42
	Projeção UH	sem PCD	1,00	x	262,05	=	262,05
	Projeção UH	Com PCD	2,00	x	262,04	=	524,08
Projeção Edificações complementares:			compr		larg		
	Portaria		2,65	x	2,65	=	7,02
	churrasqueira		5,00	x	5,00	=	25,00
	lixreira		6,00	x	4,00	=	24,00
	C Comunitário	aberto	12,50	x	7,50	=	93,75
Conominio 3 E 4			quantidade		área		Total
Condominio 3	Terreno					=	5.245,31
	Projeção UH	sem PCD	3,00	x	262,05	=	786,15
	Projeção UH	Com PCD	3,00	x	262,04	=	786,12
Projeção Edificações complementares:			compr		larg		
	Portaria		2,65	x	2,65	=	7,02
	Churrasqueira		5,00	x	5,00	=	25,00
	lixreira		6,00	x	4,00	=	24,00
	C Comunitário	aberto	12,50	x	7,50	=	93,75
Condominio 4			quantidade		área		Total
	Terreno					=	474,98
	Projeção UH	sem PCD	3,00	x	262,05	=	786,15
	Projeção UH	Com PCD	2,00	x	262,04	=	524,08
Projeção Edificações complementares:			compr		larg		
	Portaria		2,65	x	2,65	=	7,02
	churrasqueira		5,00	x	5,00	=	25,00
	lixreira		6,00	x	4,00	=	24,00
	C Comunitário	aberto	12,50	x	7,50	=	93,75
área total do terreno						=	18.160,40
área de projeção UH						=	6.551,13
Projeção Edificações complementares						=	712,84
área de urbanização						=	10.896,43
Subtotal						=	10.896,43
m² > HA						=	1,09
Total						=	1,09

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.5	01.050.0362-A	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÃO/EDIFÍCIOS ATÉ 6000M ² , APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES, COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	3.294,11	M2

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
		2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
Churrasqueiras	1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
		3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
Subtotal								= 3.294,11
Até 6.000m ²								= 6.000,00
Total								= 3.294,11

3.6	01.050.0382-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO E SPDA, CONSIDERANDO PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÕES/EDIFÍCIOS ATÉ 500M ² , APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES	500,00	M2

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Subtotal								= 2.921,52
Até 500m ²								= 500,00
Total								= 500,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.7	01.050.0383-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA, CONSIDERANDO PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATÉ 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	2.421,52	M2

	Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Subtotal							= 2.921,52
ATÉ 500m²							= 500,00
Total							= 2.421,52


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.8	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

	Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Subtotal							= 2.921,52
Até 500m²							= 500,00
Total							= 500,00

3.9	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	2.792,70	M2

	Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	1,00	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	0,10	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	1,00	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	0,10	=	1.078,46
Subtotal							= 3.292,70
Até 500m²							= 500,00
Total							= 2.792,70

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.10	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,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	10.896,43	M2

	Terreno	Área total	=	18.160,40
	Projeção UH	6.551,13	=	-6.551,13
	Projeção Edificações complementares	712,84	=	-712,84
	Total	Total	=	10.896,43

3.11	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

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
		3,00	x	24,00	x	20%	=	14,40
Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
Churrasqueiras	1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
		3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
						Subtotal	=	3.298,91
						Até 500m²	=	500,00
						Total	=	500,00

3.12	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	2.500,00	M2

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
		2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Churrasqueiras tipo 1	1,00 x 25,00 x 100% =	25,00
		Churrasqueiras 1,00	3,00 x 25,00 x 20% =	15,00
		Centro Comunitário tipo 1 - Fechado	1,00 x 93,75 x 100% =	93,75
		Centro Comunitário Tipo 2 - aberto	1,00 x 93,75 x 100% =	93,75
			3,00 x 93,75 x 20% =	56,25
		Subtotal	=	3.294,11
		De 501m² até 3.000	=	2.500,00
		Total	=	2.500,00

3.13	01.050.0486-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	294,11	M2

		Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00 x	858,40 x	100% =	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00 x	858,40 x	10% =	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00 x	898,82 x	100% =	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00 x	898,72 x	10% =	1.078,46
Guaritas		1,00 x	7,02 x	100% =	7,02
Guaritas		3,00 x	7,02 x	20% =	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00 x	44,00 x	100% =	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00 x	24,00 x	100% =	24,00
		2,00 x	24,00 x	20% =	9,60
Churrasqueiras	tipo 1	1,00 x	25,00 x	100% =	25,00
Churrasqueiras	1,00	3,00 x	25,00 x	20% =	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00 x	93,75 x	100% =	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00 x	93,75 x	100% =	93,75
		3,00 x	93,75 x	20% =	56,25
		Subtotal	=	3.294,11	
		Acima de 3.000m²	=	3.000,00	
		Total	=	294,11	

3.14	01.050.0487-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA URBANIZACAO ATE 15000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	10.896,43	M2

Terreno	Área total	Total
	18.160,40	= 18.160,40
Projeção UH	6.551,13	= -6.551,13
Projeção Edificações complementares	712,84	= -712,84
	Total	= 10.896,43

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.15	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	500,00	M2

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
		BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
		BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
		Guaritas	1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
		Guaritas	3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
	Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
	Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
	Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
	Churrasqueiras	1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
	Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
	Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
							Subtotal	=	3.294,11
							Até 500m²	=	500,00
							Total	=	500,00


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.16	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	2.500,00	M2

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
	BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
	BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
	BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
	BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
	Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
	Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
	Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
	Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
	Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
	Churrasqueiras	1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
	Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
	Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
							Subtotal	=	3.294,11
							De 501m² até 3.000m²	=	2.500,00
							Total	=	2.500,00

3.17	01.050.0523-A	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	294,11	M2

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
	BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
	BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
	BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
	BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
	Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
	Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
	Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
	Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
	Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
	Churrasqueiras	1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
	Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
	Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
							Subtotal	=	3.294,11
							Acima de 3.000m²	=	3.000,00
							Total	=	294,11

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

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - MOVIMENTO DE TERRA E DEMOLIÇÕES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4.1	01.006.0004-A	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENOS COM TRATOR DE ESTEIRAS COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV	18.160,38	M2

Área do terreno	Total
Condominio 1	= 9.341,69
Condominio 2	= 3.098,42
Condominio 3	= 5.245,31
Condominio 4	= 474,97
Total	= 18.160,38
Total	= 18.160,38

4.2	01.006.0010-A	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV,COMPREENENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	12.440,11	M2

Total	=	9.341,69
Condominio 1	=	3.098,42
Condominio 2	=	5.245,31
Total	=	12.440,11

4.3	03.010.0016-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,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	3.510,37	M3

Volume do corte p/ aterro- Item 03.025.0005-0	Condominio 3	Vol. Aterro
		3510,3,7
Total	=	3.510,37

Volume de saibro importado

4.4	03.021.0005-B	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	1.286,43	M3

Total	=	1.286,43
Condominio 4	=	1.286,43

4.5	03.025.0005-A	ESCAVACAO MECANICA,COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,COM TRANSPORTE ENTRE 50,00 E 100,00M	3.512,04	M3

Conforme projeto de terraplanagem	Condominio 3	Total
		= 3.512,04
Total	=	3.512,04

4.6	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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	126.467,80	T X KM

Carga	DMT	Total
Condominio 3	1629,04 x 77,63	= 126.467,80
Total	=	126.467,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - MOVIMENTO DE TERRA E DEMOLIÇÕES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4.7	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE 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	1.629,04	T

	V. escavado	-	V aterro		V Excedente
Condominio 3	3512,04	-	3510,37	=	1,67
Condominium 4	1286,45	-	329,86	=	956,59
					958,26
	Volume		Peso Específico		Total
	958,26	x	1,70	=	1.629,04

4.8	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)	1.629,04	T

			Total
Idem ao item 04.010.0047-0			1.629,04
	Total	=	1.629,04

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.1	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	1.107,60	M2

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
Calçadas Externas	2,00 x	9,75 x	0,60 =	11,70
	2,00 x	9,00 x	0,60 =	10,80
	4,00 x	1,30 x	0,60 =	3,12
	2,00 x	4,35 x	0,90 =	7,83
	2,00 x	12,60 x	2,45 =	61,74
deconto banh PCD	2,00 x	1,85 x	2,70 =	-9,99
Radier dos Banh PCD	2,00 x	3,90 x	2,45 =	19,11

Total = 85,20

85,20 X **13 BLOCOS = 1.107,60**

5.2	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	1.147,90	M

	Comprimento	Largura	Perímetro	total
Prédio	37,90 +	50,40 =	88,30	88,30
			total =	88,30

88,30 X **13 BLOCOS = 1.147,90**

5.3	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	382.586,10	M2XKM

	área	DMT	Total
Torres	30,00 x	30,00 =	900,00
Fachadeiro	950,99 x	30,00 =	28.529,70
		Total =	29.429,70
	29.429,70 X	13 BLOCOS =	382.586,10

5.4	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)	780,00	UNXKM

KM	Quantidade	Total
30,00 x	2,00 =	60,00
	Total =	60,00
60,00 X	13 BLOCOS =	780,00

5.5	04.021.0025-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	26,00	UN

	Quantidade	Total
	2,00 =	2,00
	Total =	2,00
2,00 X	13 BLOCOS =	26,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.6	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)	15.808,57	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Perímetro	Total
Quarto	12,58 =	12,58
	Perímetro	Total
Quarto	11,78 =	11,78
	Perímetro	Total
Sala/ circulação	15,90 =	15,90
	Perímetro	Total
Banheiro	7,00 =	7,00
	Perímetro	Total
Cozinha e área de serviço	11,40 =	11,40
	Subtotal	58,66

Apt. Tipo (SEM PCD)	Apartamentos	Perímetro	Largura	Total
	20,00 x	58,66 x	0,90 =	1.055,88
		quant	Perímetro	= Perímetro total
Escada/hall circ		5 x	18,34 =	91,70
C.M		1 x	8,16 =	8,16
		Subtotal		99,86
		compr	x larg	= área
		99,86 x	0,90 =	89,87
		Quantidade	Perímetro	total
Fachadas	Laterais	2 x	12,60 =	25,20
		4 x	2,95 =	11,80
C.MEDIÇÃO	Laterais	2 x	1,60 =	3,20
Fachadas	Frontais	2 x	18,95 =	37,90
		Subtotal		78,10
		compr	x larg	= área
		78,10 x	0,90 =	70,29
		Subtotal		1.216,04
		1.216,04 x	13 BLOCOS =	15.808,57

5.7	05.005.0051-A	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA EM ANDAIME, EXCLUSIVE ESTE, COM UTILIZACAO DE 2 VEZES, INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSARIO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	16.070,60	M2

Prédio	Comprimento	Largura	Perímetro
	37,90 +	50,40 =	88,30
	perímetro	altura	
	88,30 x	14,00 =	1.236,20
		1.236,20 x	13 BLOCOS =
			16.070,60

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.8	05.005.0055-A	PLATAFORMA DE PROTECAO A TRANSEUNTES(PARA-LIXO),EM MADEIRA DE 1ª,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	1.147,90	M

	Comprimento		Largura		Perímetro		total
Prédio	37,90	+	50,40	=	88,30	=	88,30
						total	88,30
					88,30	X 13 BLOCOS	= 1.147,90

5.9	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	123.628,70	M2XMES

	Quantidade		Comprimento		Altura*		área
facahadas	2,00	x	18,95	x	12,50	=	473,75
	2,00	x	12,60	x	12,50	=	315,00
	4,00	x	2,95	x	12,50	=	147,50
c. m	4,00	x	1,50	x	1,10	=	6,60
banh PCD	4,00	x	1,85	x	1,10	=	<u>8,14</u>
							950,99
			Área	x	Meses		
			950,99	x	10,00	=	9.509,90
					9.509,90	X	13 BLOCOS = 123.628,70

* Altura total menos 1,50m.

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.10	05.006.0002-B	LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS,EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS,TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM	4.680,00	MXMES

	Periodo		Torres		Altura		Total
Interno apartamentos	10,00	x	30,00	x	1,00	=	300,00
Interno escadas	10,00	x	4,00	x	1,50	=	60,00
					Total	=	360,00
			360,00	X	13 BLOCOS	=	4.680,00

5.11	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	130,00	UNXMES

Mês		Quantidade		Total
10,00	x	1,00	=	10,00
		Total	=	10,00
10,00	X	13 BLOCOS	=	130,00

5.12	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	14.212,77	M2

Montagens por Apt.		Comprimento		Apartamentos		Altura		Total
5,00	x	1,50	x	20,00	x	1,00	=	150,00
		Quantidade		Comprimento		Altura*		Total
		2,00	x	18,95	x	12,50	=	473,75
		2,00	x	12,60	x	12,50	=	315,00
		4,00	x	2,95	x	12,50	=	147,50
		4,00	x	1,60	x	1,10	=	7,04
						Total	=	1.093,29

* Altura total menos 1,50m.

1.093,29 X 13 BLOCOS = 14.212,77

5.13	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	15.808,57	M2

Idem ao item 05.005.0015-A

quant 1.216,04 = Total 1.216,04

1.216,04 X 13 BLOCOS = 15.808,57

5.14	05.008.0009-A	MOVIMENTACAO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	1.950,00	M

Montagens por Apt.		Torres		Comprimento		Apartamentos		Total
5,00	x	1,00	x	1,50	x	20,00	=	150,00
						Total	=	150,00
				150,00	X	13 BLOCOS	=	1.950,00

5.15	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL,PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	22,46	M3

JARDINEIRAS	Quantidade		Comprimento		Largura		Esp		total
	2,00	x	1,20	x	1,20	x	0,60	=	1,73
					1,73	X	13 BLOCOS	=	22,46

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.16	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	30,17	M3

Apt. Tipo (Sem PCD)- 18 UH

2º ao 5º pav Circulação - escadas (Caixa d'água)	JAlu 1	32,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,45	
	JAlu 2	16,00	x	1,50	x	0,10	x	0,10	=	0,24	
	JAlu 3	16,00	x	0,80	x	0,10	x	0,10	=	0,13	
	JAlu 4/4A	16,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,22	
	JAlu 5 (2X)	8,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,11	
	JAlu 6	4,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,06	
											0,00
	Pmad 1	16,00	x	0,80	x	0,10	x	0,10	=	0,13	
	Pmad 2	48,00	x	1,00	x	0,10	x	0,10	=	0,48	

Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH e Apt. Tipo (Sem PCD)- 02 UH

TÉRREO	JAlu 1	8,00	x	1,40	x	0,10	=	0,11
	JAlu 2	4,00	x	1,50	x	0,10	=	0,06
Padrão	JAlu 3	4,00	x	0,80	x	0,10	=	0,03
PCD	JAlu 3(2x)	2,00	x	1,40	x	0,10	=	0,03
	JAlu 4/4a	4,00	x	1,40	x	0,10	=	0,06
c.m	JAlu 5 (2X)	1,00	x	1,40	x	0,10	=	0,01
Padrão	Pmad 1	2,00	x	0,80	x	0,10	=	0,02
Padrão	Pmad 2	6,00	x	1,00	x	0,10	=	0,06
PCD	Pmad 2	6,00	x	1,00	x	0,10	=	0,06
PCD	Pmad 3	2,00	x	1,10	x	0,10	=	0,02
Porta entrada	PAlu 1/ JAlu 5	1,00	x	3,50	x	0,10	=	0,04
Porta C.M	PAlu 2	1,00	x	1,00	x	0,10	=	0,01
Subtotal								2,32

2,32 X 13 BLOCOS = 30,17

5.17	11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPa, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	13,19	M3

laje pre-moldada para cobertura dos
abrigos de gás

	Quantidade	Comprimento	Largura	espessura	Total
lado sem PCD	2,00	x	2,50	x	(0,15+0,05)/2 = 0,50
lado c/ PCD	2,00	x	1,00	x	(0,15+0,05)/2 = 0,20
	1,00	x	3,15	x	(0,15+0,05)/2 = 0,32
Subtotal					1,02

1,02 X 13 BLOCOS = 13,19

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.18	12.003.0055-A	ALVENARIA DE TUIOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEUMA VEZ(0,20M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	83,61	M2

parede entre aptos c/ PCD

Divisória	Circ/Cozinha	1,00	x	2,00	x	3,78	x	2,40	=	18,14
	vão	1,00	x	2,00	x	2,45	x	2,40	=	-11,71
								Total	=	6,43
						6,43	X	13 BLOCOS	=	83,61

5.19	12.003.0075-B	ALVENARIA DE TUIOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	10.845,60	M2

Apto Tipo (Padrão)

		pavimento	quant	compr	alt	
Divisoria	Banh-Circ/Coz	4,00	x	4,00	x	3,78
	1ª pav	1,00	x	2,00	x	3,78
	Shaft (banh)	4,00	x	4,00	x	1,15
	1ª pav	1,00	x	4,00	x	1,15
Divisoria	Entre Aptos	4,00	x	2,00	x	3,07
	1ª pav	1,00	x	1,00	x	3,07
	1ª pav (parede 1 vez)	1,00	x	1,00	x	4,07
	Entre Aptos	4,00	x	2,00	x	3,98
	1ª pav	1,00	x	2,00	x	3,98
fachadas	(Quarto 1- Quarto 2)	4,00	x	8,00	x	2,65
	5ª pav	1,00	x	8,00	x	2,65
Divisoria	Quarto 1/ Quarto 2	4,00	x	4,00	x	2,87
		1,00	x	4,00	x	2,87
fachada		1,00	x	4,00	x	(2,95x2,06)/2
						Subtotal

Subtotal = 787,42

Apto Tipo (com 02 UH Com PCD

	1ª PAVTO - Banh PCD	1,00	x	4,00	x	1,85	x	2,20	=	16,28
		2,00	x	4,00	x	(1,85x0,5)/2			=	3,70
Divisória	Cozinha / Sala	4,00	x	2,00	x	1,40	x	2,40	=	26,88
								Subtotal	=	46,86
								Total	=	834,28
						834,28	X	13 BLOCOS	=	10.845,60

5.20	12.003.0076-A	ALVENARIA DE TUIOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 1,50M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	170,23	M2

		Pavimentos	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Abrigo	Lado PCD	1,00	x	2,00	x	1,85
		1,00	x	1,00	x	3,15
Abrigo	Lado Padrão	1,00	x	2,00	X	3,85
						0,90
						0,90
						Total
						13,10
						X 13 BLOCOS
						170,23

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.21	12.003.0080-A	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	10.037,70	M2

APTO PADRAO E COM PCD

		Pavimentos	quant	compr	altura	
fachadas	Quartos	4,00 x	4,00 x	5,70 x	2,30	= 209,76
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	5,70 x	2,28	= 51,98
Desconto	JALu1	5,00 x	8,00 x	1,20 x	1,20	= -57,60
fachadas	Sala	4,00 x	4,00 x	1,35 x	2,30	= 49,68
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	1,35 x	2,28	= 12,31
Desconto	JALu2	5,00 x	4,00 x	1,30 x	1,50	= -39,00
Divisoria	Quartos / banh-circ-Sala	4,00 x	4,00 x	5,70 x	2,30	= 209,76
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	5,70 x	2,28	= 51,98
Desconto	Pmad2	4,00 x	8,00 x	0,80 x	1,20	= -30,72
	Pmad2-1ª pav	1,00 x	2,00 x	0,80 x	1,20	= -1,92
Fachada	Banh	3,00 x	4,00 x	1,25 x	2,28	= 34,20
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	1,25 x	2,30	= 11,50
	1ª pav	1,00 x	2,00 x	1,25 x	2,28	= 5,70
Desconto	JALu3	4,00 x	4,00 x	0,60 x	0,80	= -7,68
	1ª pav -JALu3	1,00 x	2,00 x	0,60 x	0,80	= -0,96
Fachada	Cozinha	4,00 x	4,00 x	1,81 x	2,28	= 66,03
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	1,81 x	2,30	= 16,65
Desconto	JALu4/4a	4,00 x	4,00 x	1,20 x	1,20	= -23,04
Divisoria	Banh/Circ	4,00 x	4,00 x	1,25 x	2,40	= 48,00
	Pmad 1	4,00 x	4,00 x	0,60 x	2,10	= -20,16
	1ª pav-Banh/Circ	1,00 x	2,00 x	1,25 x	2,40	= 6,00
	1ª pav -Pmad 1	1,00 x	2,00 x	0,60 x	2,10	= -2,52
Divisoria	Cozinha/Sala	4,00 x	4,00 x	1,40 x	2,40	= 53,76
	vão	4,00 x	4,00 x	0,95 x	2,40	= -36,48
	1ª pav- Coz/Sala	1,00 x	2,00 x	1,40 x	2,40	= 6,72
	1ª pav-vão	1,00 x	2,00 x	0,95 x	2,40	= -4,56
Divisoria	Sala/ Circulação escada	3,00 x	4,00 x	2,90 x	2,28	= 79,34
		1,00 x	4,00 x	2,90 x	2,30	= 26,68
	Pmad 2	4,00 x	4,00 x	0,80 x	2,10	= -26,88
	1ª pavPmad 2	1,00 x	2,00 x	0,80 x	2,10	= -3,36
	1ª pavPmad 3	1,00 x	2,00 x	1,80 x	3,10	= -11,16
Fachada	Circulação escada	4,00 x	2,00 x	2,45 x	2,28	= 44,69
		1,00 x	2,00 x	2,45 x	2,30	= 11,27
2º AO 5º PAV	JALu5	4,00 x	4,00 x	0,60 x	0,60	= -5,76
Térreo	JALu5	1,00 x	6,00 x	0,60 x	0,60	= -2,16
Térreo	PALu1	1,00 x	6,00 x	0,90 x	2,10	= -11,34
fachada	lateral	1,00 x	2,00 x	(12,60x2,34)/2		= 30,11
Desconto	JALu6	1,00 x	2,00 x	1,20 x	0,60	= -1,44
fachada		1,00 x	2,00 x	5,55 x	1,20	= 13,32
Desconto	JALu6	1,00 x	2,00 x	1,20 x	0,60	= -1,44

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	fachada	1,00 x 4,00 x (2,95x2,06)/2 = 12,15		
	JALu5	1,00 x 2,00 x 0,60 = -0,72		
	PALu1	1,00 x 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
	Subtotal	= 761,03		
	APTO COM PCD			
	Divisória	1ª pav-Banh/Circ 1,00 x 2,00 x 1,35 x 2,40 = 6,48		
	Pmad 3	1,00 x 2,00 x 0,80 x 2,10 = -3,36		
	fachada	1ª PAVTO -Banh PCD 1,00 x 2,00 x 2,25 x 2,20 = 9,90		
	JALu3	1,00 x 4,00 x 0,60 x 0,80 = -1,92		
	Subtotal	= 11,10		
	Total	= 772,13		
	772,13 X 13 BLOCOS	= 10.037,70		

5.22	12.005.0010-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDAPELA AREA REAL	180,96	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Pavimentos	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Muretas	Jardineiras	1,00 x 4,00 x 5,80 x 0,60 = 13,92				
	Total	= 13,92				
	13,92 X 13 BLOCOS	= 180,96				

5.23	12.005.0160-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDESDE 0,15M DE ESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	721,11	M2

		quantidade	comprimento	altura	Total
C.M	fachada	1,00 x 2,55 x 2,80 = 7,14			
	lateral	2,00 x 1,50 x 2,80 = 8,40			
		2,00 x (1,50x0,50)/2 = 7,50			
	Desconto	JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72			
		PALu1 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68			
banh PCD	Fachada	2,00 x 2,40 x 2,80 = 13,44			
		4,00 x 1,85 x 2,80 = 20,72			
		4,00 x (1,85x0,7)/2 = 2,59			
	Desconto	JALu3 4,00 x 0,60 x 0,80 = -1,92			
	Total	= 55,47			
	55,47 X 13 BLOCOS	= 721,11			

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.24	12.035.0005-A	PAREDE DIVISORIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, COM 2CM DE ESPESSURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	151,51	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade	Comprimento	Comprimento	Total
TENTO BANHEIRO					
Banheiro Padrão	2º ao 5º pav	16,00	0,95	x	0,10 = 1,52
Banheiro Padrão	Térreo	2,00	0,95	x	0,10 = 0,19
					Subtotal = 1,71
		Quantidade	Comprimento	ALTURA	
DIVISÓRIA - COZINHA	2º ao 5º pav	16,00	x	0,65	x 0,85 = 8,84
	Térreo	2,00	x	0,65	x 0,85 = 1,11
					Subtotal = 9,95
					Total = 11,66
					11,66 x 13 BLOCOS = 151,51

5.25	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	717,99	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Barra Chapiscada - Fachada do Predio		compr		Altura		área total
		92,05	x	0,60	=	55,23
						Total = 55,23
						55,23 x 13 BLOCOS = 717,99

5.26	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	62.179,44	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Perímetro	Altura	Total
		12,38	x	2,60 = 32,19
				Área Total
Dormitório 1		Teto	9,40	= 9,40
		Quantidade	Comprimento	Altura
Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80 x 2,10 = -1,68
Desconto	JALu1	1,00	x	1,20 x 1,20 = -1,44
		Perímetro	Altura	Total
		11,56	x	2,60 = 30,06
				Área Total
Dormitório 2		Teto	8,27	= 8,27
		Quantidade	Comprimento	Altura
Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80 x 2,10 = -1,68
Desconto	JALu1	1,00	x	1,20 x 1,20 = -1,44

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO		DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.	
Sala	Teto		Perímetro			Altura		Total			
			13,33			x 2,60		= 34,66			
			Área			=		Total			
			12,70			=		12,70			
			Quantidade			Comprimento		Altura		Total	
			Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
			Desconto	Vão	1,00	x	0,95	x	2,20	=	-2,09
Desconto	JALu2	1,00	x	1,30	x	1,50	=	-1,95			
Banheiro			Perímetro			Altura		Total			
			6,80			x 2,40		= 16,32			
			Área			=		Total			
			2,35			=		2,35			
			Quantidade			Comprimento		Altura		Total	
			Desconto	JALu3	1,00	x	0,60	x	0,80	=	-0,48
				Pmad1	1,00	x	0,60	x	2,10	=	-1,26
Circulação	Teto		Perímetro			Altura		Total			
			4,48			x 2,60		= 11,65			
			Área			Total					
			1,97			=		1,97			
			Quantidade			Comprimento		Altura		Total	
			Desconto	Pmad1	1,00	x	0,60	x	2,10	=	-1,47
			Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
Cozinha e área de serviço			Perímetro			Altura		Total			
			11,07			x 2,40		= 26,57			
			Área			Total					
			6,88					6,88			
			Quantidade			Comprimento		Altura		Total	
			Desconto	JALu4	1,00	x	1,20	x	0,90	=	-1,08
				JALu4a	1,00	x	1,20	x	0,30	=	-0,36
	vão	1,00	x	0,95	x	2,40	=	-2,28			
Subtotal								=	172,44		
Apartamentos										área	Total
18,00										x 172,44	= 3.103,88

Apto tipo com 02 UH com PCD

Dormitório 1	Teto	Perímetro		Altura		Total			
		12,38		x 2,60		= 32,19			
		Área		=		Total			
	Desconto	9,40		=		9,40			
		Quantidade	Comprimento	Altura		Total			
		1,00	x 0,80	x 2,10		= -1,68			
Dormitório 2	Desconto	JALu1		x 1,20		= -1,44			
		Perímetro		Altura		Total			
		11,56		x 2,60		= 30,06			
	Desconto	Área		=		Total			
		8,27		=		8,27			
		Quantidade	Comprimento	Altura		Total			
Dormitório 3	Desconto	Pmad2		x 2,10		= -1,68			
		JALu1		x 1,20		= -1,44			
		1,00	x 0,80	x 2,10		= -1,68			
	Desconto	JALu1		x 1,20		= -1,44			
		Perímetro		Altura		Total			
		11,56		x 2,60		= 30,06			

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO		DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.
Sala	Teto	Pmad3	Perímetro			Altura		Total		
			13,33 x			2,60 =		34,66		
			Área			=		Total		
			12,70			=		12,70		
			Quantidade	Comprimento		Altura	Total			
			Desconto	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89
			Desconto	Vão	1,00	x	0,95	x	2,20	=
Desconto	JALu2	1,00	x	1,30	x	1,50	=	-1,95		
Banheiro	Perímetro			Altura		Total				
	8,56 x			2,40 =		20,54				
	Área			=		Total				
	4,12			=		4,12				
	Quantidade	Comprimento		Altura	Total					
	Desconto	JALu3	2,00	x	0,60	x	0,80	=	-0,96	
	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68		
Circulação	Perímetro			Altura		Total				
	8,76 x			2,60 =		22,78				
	Área			=		Total				
	Teto			4,50 =		4,50				
	Quantidade	Comprimento		Altura	Total					
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	
Cozinha e área de serviço	Perímetro			Altura		Total				
	11,07 x			2,40 =		26,57				
	Área			=		Total				
	6,72			=		6,72				
	Quantidade	Comprimento		Altura	Total					
	Desconto	JALu4/4la	1,00	x	1,20	x	1,20	=	-1,44	
	vão	1,00	x	2,45	x	2,40	=	-5,88		
Subtotal								=	187,01	
Apartamentos								àrea	Total	
2,00 x								187,01 =	374,02	

FACHADAS										
Externo / Fachadas			Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
	fachada lateral		2,00	x	12,60	x	14,00	=	352,80	
			2,00	x	(12,60x2,34)/2			=	29,48	
			4,00	x	(2,95x2,06)/2			=	12,15	
	fachadas		4,00	x	6,70	x	14,00	=	375,20	
			4,00	x	2,95	x	14,00	=	165,20	
			2,00	x	5,50	x	16,06	=	176,66	
	descontos		JALu1	40,00	x	1,20	x	1,20	=	-57,60
			JALu2	20,00	x	1,30	x	1,50	=	-39,00
			JALu3	20,00	x	1,20	x	0,90	=	-21,60
			JALu4	20,00	x	1,20	x	0,30	=	-7,20
			JALu5	24,00	x	0,60	x	0,60	=	-8,64
			JALu6	2,00	x	1,20	x	0,60	=	-1,44
			PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89
			CM	1,00	x	2,70	x	2,80	=	-7,56
			BANH PCD	2,00	x	2,70	x	2,80	=	-15,12

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
área interna											
Circulação	Escadas	circulacao	5,00	x	14,35	x	2,68	=	192,29		
			1,00	x	3,75	x	13,88	=	52,05		
							Área	=	Total		
	teto	Escadas			4,00	x	5,09	=	20,35		
		circulação			4,00	x	11,44	=	45,76		
					1,00	x	15,96	=	15,96		
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
	Desconto	PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89		
	Desconto	JALu5	22,00	x	0,60	x	0,60	=	-7,92		
	Desconto	Pmad2	20,00	x	0,80	x	2,10	=	-33,60		
	Pfer2	1,00	x	0,80	x	0,80	=	-0,64			
C Medição			Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
	Fachada lateral		1,00	x	2,85	x	2,80	=	7,98		
	Fachada lateral		2,00	x	1,70	x	2,80	=	9,52		
			2,00	x	(1,70x0,50)/2			=	0,85		
	Desconto	JALu5	2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72		
		PALu2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68		
	área interna		1,00	x	2,55	x	2,80	=	7,14		
			2,00	x	1,40	x	2,60	=	7,28		
							Área	=	Total		
	Desconto	teto			1,00	x	3,60	=	3,60		
JALu5		2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72			
PALu2		1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68			
banh PCD	Fachada		2,00	x	2,70	x	2,80	=	15,12		
			4,00	x	1,85	x	2,80	=	20,72		
			4,00	x	(1,85x0,7)/2			=	2,59		
	Desconto	JALu3	4,00	x	0,60	x	0,80	=	-1,92		

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Quantidade Comprimento Altura Total		
	Abrigo de gás	2,00 x 1,80 x 0,90 = 3,24		
		Subtotal = 1.305,13		

TOTAL = 4.783,03
4.783,03 X 13 BLOCOS = 62.179,44

5.27	13.010.0049-A	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	24,62	M3

	Quantidade	Comprimento	Total
JALu1	40,00	x 0,016	= 0,62
JALu2	20,00	x 0,018	= 0,36
JALu3	22,00	x 0,016	= 0,34
JALu4/4a	20,00	x 0,010	= 0,19
JALu5	26,00	x 0,012	= 0,31
JALu6	4,00	x 0,012	= 0,05
PALu1	1,00	x 0,006	= 0,01
PALu2	1,00	x 0,009	= 0,01
	Total		= 1,89
	1,89	X 13 BLOCOS	= 24,62

5.28	13.026.0011-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM, QUALIDADE EXTRA, ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM, TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM, REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE CHAPISCO E EMBOCO	7.339,64	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro				Perímetro		Altura		Total	
				4,10	x	1,65	=	6,77	
				2,70	x	2,40	=	6,48	
	Desconto	JALu3	1,00	x	0,60	x	0,35	=	-0,21
		Pmad1	1,00	x	0,60	x	1,65	=	-0,99
			Perímetro		Altura		Total		
			11,07		x	1,65	=	18,27	
Cozinha e área de serviço				Quantidade	Comprimento		Altura	Total	
	Desconto	JALu4/4a	1,00	x	1,20	x	0,75	=	-0,90
	Desconto	vão	1,00	x	0,95	x	1,65	=	-1,57
					Total		=	27,84	
					Quant Aptos	Área		Total	
					18,00	x	27,84	=	501,17
					subtotal		=	501,17	

Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo

Banheiro			Perímetro	Altura	Total
			8,56	x 2,40	= 20,54
	Desconto	JALu3	2,00	x 0,80	= -0,96
		Pmad2	1,00	x 2,10	= -1,68

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Perímetro Altura Total		
		11,07 x 1,65 = 18,27		
		Cozinha e área de serviço Desconto JALu4 Quantidade Comprimento Altura Total		
		1,00 x 1,20 x 0,35 = -0,42		
		Desconto vão 1,00 x 2,45 x 1,65 = -4,04		
		Total = 31,71		
		Quant Aptos Área Total		
		2,00 x 31,71 = 63,41		
		subtotal = 63,41		
		TOTAL = 564,59		
		564,59 x 13 BLOCOS = 7.339,64		

5.29	13.180.0015-B	FORRO FALSO DE GESSO, COM PLACAS PRE-MOLDADAS, DE 60X60CM, DE ENCAIXE, PRESAS COM 4 TIRANTES DE ARAME E REJUNTADAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	2.441,66	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Área	Apartamentos	Total
Cozinha e área de serviço	6,88	x 18,00	= 123,84
Banheiro	2,35	x 18,00	= 42,30
		Subtotal	= 166,14
Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo	Área	Apartamentos	Total
Banheiro pcd	4,12	x 2,00	= 8,24
Cozinha	6,72	x 2,00	= 13,44
		Subtotal	= 21,68
		Total	= 187,82
	187,82	x 13 BLOCOS	= 2.441,66

5.30	13.301.0125-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESURA DE 3CM	12.147,48	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Área	Apartamentos	Total
Dormitório 1	9,40	x 18,00	= 169,20
Dormitório 2	8,27	x 18,00	= 148,86
Banheiro	2,35	x 18,00	= 42,30
Sala	12,70	x 18,00	= 228,60
Circulação	1,97	x 18,00	= 35,46
Cozinha e área de serviço	6,88	x 18,00	= 123,84
	Quantidade	Área	Total
Circulação apartamentos	5,00	x 11,44	= 57,20
Escada	4,00	x 8,45	= 33,79

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo				
		Área	Apartamentos	Total
	Dormitório 1	9,40	x 2,00	= 18,80
	Dormitório 2	8,27	x 2,00	= 16,54
	Banheiro	4,12	x 2,00	= 8,24
	Sala	12,70	x 2,00	= 25,40
	Circulação	4,50	x 2,00	= 9,00
	Cozinha e área de serviço	6,72	x 2,00	= 13,44
	Hall da Varanda	3,75	x 1,00	= 3,75
			Total	= 934,42
		934,42	X 13 BLOCOS	= 12.147,48

5.31	13.330.0050-A	REVESTIMENTO DE PISO, COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE 30X30CM E 8,5MM DE ESPESSURA, DESTINADO A CARGA PESADA, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	8.474,18	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)				
		Área	Apartamentos	Total
	Dormitório 1	9,40	x 18,00	= 169,20
	Dormitório 2	8,27	x 18,00	= 148,86
	Sala	12,70	x 18,00	= 228,60
	Circulação	1,97	x 18,00	= 35,46
Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo				
		Área	Apartamentos	Total
	Dormitório 1	9,40	x 2,00	= 18,80
	Dormitório 2	8,27	x 2,00	= 16,54
	Sala	12,70	x 2,00	= 25,40
	Circulação	4,50	x 2,00	= 9,00
			Total	= 651,86
		651,86	X 13 BLOCOS	= 8.474,18

5.32	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	2.485,73	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)				
		Área	Apartamentos	Total
	Banheiro	2,35	x 18,00	= 42,30
	Cozinha e área de serviço	6,88	x 18,00	= 123,84
Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo				
		Área	Apartamentos	Total
	Banheiro	3,94	x 2,00	= 7,88
	Cozinha e área de serviço	6,72	x 2,00	= 13,44
		Área	quant	
	Hall da Varanda	3,75	x 1,00	= 3,75
			Total	= 191,21
		191,21	X 13 BLOCOS	= 2.485,73

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.33	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	10.905,70	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

Dormitório 1			Perimetro	12,38	=	Total	12,38
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Dormitório 2					11,58	=	11,58
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Sala					13,14	=	13,14
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Circulação					1,97	=	1,97
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80
		Pmad1	2,00	x	0,60	=	-1,20
			Perimetro			Total	
Banheiro					6,80	=	6,80
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,60	=	-0,60
Cozinha - Área de serviço					Perimetro	=	Perimetro
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto		1,00	x	0,90	=	-0,90
			Subtotal			=	39,97

Apt. Tipo (SEM PCD)

Apartamentos	Área	Total
18,00 x	39,97	= 719,46
Subtotal		= 719,46

Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo

Dormitório 1			Perimetro	12,38	=	Total	12,38
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad 2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Dormitório 2					11,58	=	11,58
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad 2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Sala					13,15	=	13,15
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad 3	1,00	x	0,90	=	-0,90
Circulação					9,15	=	9,15
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad 2	3,00	x	0,80	=	-2,40
			Perimetro			Total	
Banheiro					7,54	=	7,54
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

5.34	13.365.0150-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA,2CM DE ESPESSURA,LARGURA DE 15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	1.818,44	M

139,88 X 13 BLOCOS = 1.818,44

	Comprimento		Quantidade		Total
Pmad1	0,66	x	18,00	=	11,88
Pmad2	0,86	x	60,00	=	51,60
Pmad3	0,96	x	2,00	=	1,92
vão cozinha	1,01	x	18,00	=	18,18
Vão Cozinha PCD	2,56	x	2,00		5,12
Hall da Varanda	2,56	x	1,00	=	2,56
			Total	=	91,26
	91,26	X	13 BLOCOS	=	1.186,38

	Quantidade		Comprimento		Largura		Total
Calçadas Externas	2,00	x	9,75	x	0,60	=	11,70
	2,00	x	9,00	x	0,60	=	10,80
	4,00	x	1,30	x	0,60	=	3,12
	2,00	x	4,35	x	0,90	=	7,83
	2,00	x	12,60	x	2,45	=	61,74
deconto banh PCD	2,00	x	1,85	x	2,70	=	-9,99
					Total	=	85,20
			85,20	X	13 BLOCOS	=	1.107,60


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.37	13.380.0010-A	PISO DE MARMORITE, COMPREENDENDO: A) LASTRO, COM 4CM DE ESPESSURA MÉDIA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, NO TRACO 1:4; B) CAMADA DE MARMORITE, COM 1CM DE ESPESSURA, FEITA COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, SUPERFÍCIE ESTUCADA APOS A FUNDICAO, COM 3 POLIMENTOS MECANICOS, EXCLUSIVE JUNTA	743,60	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Área	Pavimentos	Total
Circulações	11,44	x 5,00	= 57,20
	57,20	x 13 BLOCOS	= 743,60

5.38	13.380.0015-A	RODAPE DE MARMORITE, FUNDIDO NO LOCAL, COM 10CM DE ALTURA, 1CM DE ESPESSURA, TERMINANDO EM CANTO RETO JUNTO AO PISO, FEITO COM CIMENTO E GRANILHA Nº1 BRANCA, COM POLIMENTO MANUAL, O MARMORITE E EXECUTADO SOBRE EMBOCO PREVIO NAO INCLUIDO NESTA	1.279,98	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	perimetro	Pavimentos	Total
Circulações	14,06	x 5,00	= 70,30
	quant compr	Pavimentos	Total
escada	16,00	x 0,44	= 28,16
		Total	= 98,46
	98,46	x 13 BLOCOS	= 1.279,98

5.39	13.380.0020-A	ESCALA DE MARMORITE, COMPOSTA DE CAPA E ESPELHO PRE-MOLDADO SEM OFICINA E ASSENTADOS NA OBRA, FEITO O MARMORITE COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, E COM CAMADA DE 6MM. ESTA ESPECIFICACAO SE REFERE A ESCADAS COM LARGURA TOTAL DAS DUAS PECAS DE 0,48M E COMPREENDENDO 1,00M LINEAR DO CONJUNTO DE CAPA E ESPELHO	366,08	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	quant compr	Pavimentos	Total
escada	16,00	x 0,44	= 28,16
	28,16	x 13 BLOCOS	= 366,08

5.40	14.002.0052-A	PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATE 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,32	M2

Apt. Tipo

	Comprimento	Largura	Total
	0,80	x 0,80	= 0,64
		Total	= 0,64
	0,64	x 13 BLOCOS	= 8,32

5.41	14.002.0054-A	PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	260,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

dimensões do Abrigo	=	2,00m x 0,90 m			
Abrigo- Gás	=	2,00 m/0,40m	=	5,00 unid	
Quant. por Abrigo			nº de Abrigos	Quantidade	Total
5,00 unid	x	2	=	10,00	= 10,00

Apto Tipo com PCD

	Quant. por Abrigo	nº de Abrigos	Quantidade	Total
Abrigo - 0,90 m	2,00	2,00	= 4,00	= 4,00
abrigo 3,00 M	6,00	1,00	= 6,00	= 6,00
			Total	20,00
	20,00	x 13 BLOCOS	=	260,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.42	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 COLOCAÇÃO	312,00	UN

	Quantidade	Comprimento	Total
Circulação	4,00	x 3,95	= 15,80
	1,00	x 1,20	= 1,20
Escada	4,00	x 4,75	= 19,00
			36,00
	Comprimento	Módulo	Total
	36,00	/ 1,50	= 24,00
		Total	= 24,00
	24,00	X 13 BLOCOS	= 312,00

5.43	14.002.0220-A	CORRIMAÇÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1,1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	494,00	M

	Linhas		Quantidade		Comprimento		Total
Escada	2,00	x	4,00	x	4,75	=	38,00
					Total	=	38,00
			38,00	X	13 BLOCOS	=	494,00

5.44	14.002.0250-A	ESCADA DE MARINHEIRO, COM LARGURA DE 0,40M, EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1,1/2"x1/4", SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDO DE 5/8", ESPACADOS DE 30CM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	32,50	M

	Comprimento	Total
Acesso cobertura	2,50	= 2,50
	Total	= 2,50
2,50	X 13 BLOCOS	= 32,50

5.45	14.003.0016-A	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, DUAS FOLHAS DE CORRER E BANDEIRA DE 0,50M DE ALTURA COM PAINÉIS BASCULANTES, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	507,00	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu2	1,30	x	1,50	x	20,00	=	39,00
					Total	=	39,00
			39,00	X	13 BLOCOS	=	507,00

5.46	14.003.0025-A	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1.029,60	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu1	1,20	x	1,20	x	40,00	=	57,60
JALu4	1,20	x	0.90	x	20,00	=	<u>21,60</u>
					Total	=	79,20
			79.20	X	13 BLOCOS	=	1.029.60

5.47	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	258,96	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu3	0,60	x	0,80	x	22,00	=	10,56
JALu5	0,60	x	0,60	x	26,00	=	9,36
					Total	=	19,92
			19.92	X	13 BLOCOS	=	258,96

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.48	14.003.0160-A	CAIXILHO FIXO DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,SERIE 28, EMVENEZIANA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	131,04	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu4a	1,20	x	0,30	x	20,00	=	7,20
JALu6	1,20	x	0,60	x	4,00	=	2,88
					Total	=	10,08
	10,08	X	13 BLOCOS			=	131,04

5.49	14.003.0200-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,TENDO 1 CONTRAPINAZIODIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE25,EXCLUSIVE FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	24,57	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
Porta de Entrada	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89
					Total	=	1,89
	1,89	X	13 BLOCOS			=	24,57

5.50	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM VENEZIANA,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	21,84	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
C. Merdidores	0,80	x	2,10	x	1,00	=	1,68
					Total	=	1,68
	1,68	X	13 BLOCOS			=	21,84

5.51	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.186,77	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu1	1,20	x	1,20	x	20,00	=	28,80
JALu2	1,30	x	1,50	x	20,00	=	39,00
JALu4	1,20	x	0,90	x	20,00	=	21,60
Porta de Entrada	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89
					Total	=	91,29
	91,29	X	13 BLOCOS			=	1.186,77

5.52	14.004.0040-A	VIDRO,FANTASIA,DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO MARTELADO,ARTICO,OU LIXA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	258,96	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu3	0,60	x	0,80	x	22,00	=	10,56
JALu5	0,60		0,60	x	26,00	=	9,36
					Total	=	19,92
	19,92	X	13 BLOCOS			=	258,96

5.53	14.006.0008-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 90X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	26,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Pmad3	1,00	x	2,00	=	2,00
			Total	=	2,00
	2,00	X	13 BLOCOS	=	26,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.54	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	780,00	UN

			Quantidade		Apartamentos		Total
	APTO S/ PCD	Pmad2	3,00	x	18,00	=	54,00
	APTO c/ PCD	Pmad2	2,00	x	3,00	=	6,00
					Total	=	60,00
			60,00	X	13 BLOCOS	=	780,00

5.55	14.006.0014-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	234,00	UN

			Quantidade		Apartamentos		Total
		Pmad1	1,00	x	18,00	=	18,00
					Total	=	18,00
			18,00	X	13 BLOCOS	=	234,00

5.56	14.006.0362-A	QUADRO DE MADEIRA DE LEI,PARA COLOCACAO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO DE 1 A 2HP,INCLUSIVE ALIZAR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	520,00	UN

			Pavimentos		quant		Total
			5,00	x	8,00	=	40,00
			40,00	X	13 BLOCOS	=	520,00

5.57	14.007.0038-A	FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,EXTERNA,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO,DE:-FECHADURA EXTERNATIPO OVAL,ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-MACANETA TIPO BOLA,LATAO,ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-ROSETA CIRCULAR EM LATAOLAMINADO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-3 DOBRADICAS 3"X3"EM LATAO CROMADO,COM PINOS,BOLAS E ANEIS DE LATAO	520,00	UN

			Quantidade		Apartamentos		Total
	Dotrmitorios	s/pcd	2,00	x	18,00	=	36,00
	Dotrmitorios	c/ pcd	2,00	x	2,00	=	4,00
					total	=	40,00
			40,00	X	13 BLOCOS	=	520,00

5.58	14.007.0045-A	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,INTERNAS,SOCIAIS OU DE SERVICIO,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	260,00	UN

			Quantidade		Apartamentos		Total
	APTO S/ PCD	Pmad2	1,00	x	18,00	=	18,00
	APTO C/ PCD	Pmad3	1,00	x	2,00	=	2,00
					Total	=	20,00
			20,00	X	13 BLOCOS	=	260,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.59	14.007.0261-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA DE BANHEIRO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA SIMPLES RETANGULAR EM FERRO, ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR COM ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA COM ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICAS	260,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
Banh Pmad1 1,00 x 18,00 =		18,00
Banh PCD Pmad2 1,00 x 2,00 =		2,00
		20,00
20,00	X 13 BLOCOS	= 260,00

5.60	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	26,00	UN

Quantidade	C.M	Total
C M PALu2 1,00 x 1,00 =		1,00
Quantidade	Acesso Princ.	Total
Porta de Entrada - Circ - Térreo PALu1 1,00 x 1,00 =		1,00
		2,00
2,00	X 13 BLOCOS	= 26,00

5.61	16.001.0050-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEIEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	227,22	M2

Comprimento	Largura	Quantidade	Total
Predio 7,57 x 8,35 x 4,00 =			252,84
4,50 x 3,90 x 2,00 =			35,10
c.m 2,27 x 3,85 x 1,00 =			8,74
Hall da varanda 2,27 x 3,85 x 1,00 =			8,74
Banh PCD 2,67 x 3,90 x 2,00 =			20,83
		Total =	17,48
17,48	X 13 BLOCOS	=	227,22

5.62	16.001.0091-A	TERCA DE MADEIRA SERRADA, EM PECAS DE 3"x6", PARA COBERTURA DE QUALQUER TIPO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.173,12	M

Quantidade	Comprimento	Total
Pontaletes para apoio Pontalete de 1 a 7 8,00 x 2,18 =		17,44
32,00 x 1,50 =		48,00
16,00 x 1,03 =		16,48
16,00 x 0,52 =		8,32
		90,24
90,24	X 13 BLOCOS	= 1.173,12

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.63	16.002.0012-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	4.241,15	M2

	Comprimento	Largura	Quantidade	Total
Predio	8,35	x 7,57	x 4,00	= 252,84
	3,90	x 4,50	x 2,00	= 35,10
c.m	2,27	x 3,85	x 1,00	= 8,74
Hall da varanda	2,27	x 3,85	x 1,00	= 8,74
Banh PCD	2,67	x 3,90	x 2,00	= 20,83
			Total	= 326,24
	326,24	X	13 BLOCOS	= 4.241,15

5.64	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	267,80	M

	Quantidade	Comprimento	Total
Predio	1,00	x 20,60	= 20,60
		Total	= 20,60
	20,60	X	13 BLOCOS
			= 267,80

5.65	16.002.0025-A	CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS DUPLAS,LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS,PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	533,52	M

	Quantidade	Comprimento	Total
Predio	2,00	x 7,57	= 15,14
	2,00	x (7,57-4,50)	= 6,14
c.m	2,27	x 2,00	= 4,54
Hall da varanda	2,27	x 2,00	= 4,54
Banh PCD	2,67	x 4,00	= 10,68
		Total	= 41,04
	41,04	X	13 BLOCOS
			= 533,52

5.66	16.004.0050-A	CALHA DE BEIRAL,SEMI-CIRCULAR DE PVC,DN 125,EXCLUSIVE CONDUTORES (VIDE ITEM 16.004.0055).FORNECIMENTO E COLOCACAO	362,10	M

	Quantidade	Comprimento	Total
Predio	4,00	x 8,35	= 33,40
	2,00	x 4,62	= 9,24
c.m	1	x 3,85	= 3,85
Hall da varanda	1	x 3,85	= 3,85
Banh PCD	2	x 3,90	= 7,80
		Total	= 58,14
	58,14	X	13 BLOCOS
			= 362,10

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.67	16.004.0055-A	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXÕES. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	362,10	M

			Quantidade		Comprimento		Total
Predio	TPQ 1-3-4-6		4	x	13,41	=	53,64
	TPQ 2-5		2	x	14,13	=	28,26
c.m			1	x	2,80	=	2,80
Hall da varanda			1	x	2,80	=	2,80
Banh PCD			2	x	2,80	=	5,60
					Total	=	93,10
			93,10	X	13 BLOCOS	=	362,10

5.68	16.030.0030-A	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACARTONADO, EMPREGANDO DUAS DEMAS DE CIMENTO POLIMÉRICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM. BASE RESINA TERMOPLÁSTICA E CIMENTO C/ADIT. CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIÉSTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAS	3.308,65	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)					Área		Apartamentos		Total
Banheiro					2,35	x	18,00	=	42,30
		Perímetro			Altura		Apartamentos		Total
Banheiro	6,20	x	0,20	x	18,00	=	22,32		
					Área		Apartamentos		Total
Cozinha / Área de Serviço	6,88	x	18,00	=	123,84				
		Perímetro			Altura		Apartamentos		Total
Cozinha / Área de Serviço	10,00	x	0,20	x	18,00	=	36,00		
Apt. Tipo (COM PCD)					ÁREA				
Banheiro					4,12	x	2,00	=	8,24
		Perímetro			Altura		Apartamentos		Total
Banheiro	8,56	x	0,20	x	2,00	=	3,42		
					Área		Apartamentos		Total
Cozinha / Área de Serviço	6,98	x	2,00	=	13,96				
		Perímetro			98,00		Apartamentos		Total
Cozinha / Área de Serviço	11,07	x	0,20	x	2,00	=	4,43		
					Total	=	254,51		
			254,51	X	13 BLOCOS	=	3.308,65		

5.69	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	4.775,94	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Apartamentos		Quantidade		Largura		Altura		Total
Pmad 1	18,00	x	1,00	x	0,60	x	2,10	=	22,68
Pmad 2	18,00	x	3,00	x	0,80	x	2,10	=	90,72
Apt. Tipo (com PCD)									
Pmad 2	2,00	x	3,00	x	0,80	x	1,10	=	5,28
Pmad 3	2,00	x	1,00	x	0,90	x	2,10	=	3,78
									122,46
					Área	x	Coefficiente		
					122,46	x	3,00	=	367,38
					367,38	X	13 BLOCOS	=	4.775,94

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.70	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	1.964,04	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Linhas		Quantidade		Comprimento		Coefficiente		Total
Escada - corrimão Ø 1 1/4"	2,00	x	4,00	x	4,75	x	2,50	=	95,00
escada marinho			Quantidade		Comprimento		Coefficiente		
barras 1 1/2 x 1/4			1,00		6,00		2,50	=	15,00
derro 5/8"			11,00		0,40		2,50	=	11,00
Portinhola para alçapão	Comprimento		Largura		área		Coefficiente	=	
Pfer 2	0,80	x	0,80	=	0,64	x	2,00	=	1,28
Portinholas - Abrigo- Gás	Comprimento		Largura		Quantidade		Coefficiente	=	
	0,40	x	0,90	x	20,00	x	4,00	=	28,80
							Total		151,08
					151,08	X	13 BLOCOS	=	1.964,04

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.71	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	54.839,79	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Perímetro		Altura		Total	
Dormitório 1		12,38	x	2,60	=	32,19	
				Área	=	Total	
	Teto			9,40	=	9,40	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68	
	Desconto JALu1	1,00	x 1,20	x 1,20	=	-1,44	
		Perímetro		Altura		Total	
Dormitório 2		11,56	x	2,60	=	30,06	
				Área	=	Total	
	Teto			8,27	=	8,27	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68	
	Desconto JALu1	1,00	x 1,20	x 1,20	=	-1,44	
		Perímetro		Altura		Total	
Sala		13,33	x	2,60	=	34,66	
				Área	=	Total	
	Teto			12,70	=	12,70	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68	
	Desconto Vão	1,00	x 0,95	x 2,20	=	-2,09	
Banheiro		1,00	x 1,30	x 1,50	=	-1,95	
		Perímetro	Altura	Total			
		4,10	x	0,75	=	3,08	
				Área	=	Total	
				2,35	=	2,35	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
Circulação	Desconto JALu3	1,00	x 0,60	x 0,45	=	-0,27	
	Pmad1	1,00	x 0,60	x 0,45	=	-0,27	
		Perímetro	Altura	Total			
		4,48	x	2,60	=	11,65	
				Área	=	Total	
	Teto			1,97	=	1,97	
Cozinha e área de serviço		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto Pmad1	1,00	x 0,60	x 2,10	=	-1,47	
	Desconto Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68	
		Perímetro	Altura	Total			
		11,07	x	0,75	=	8,30	
				Área	=	Total	
				6,88	=	6,88	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto JALu4	1,00	x 1,20	x 0,15	=	-0,18	
	JALu4a	1,00	x 1,20	x 0,30	=	-0,36	
	vão	1,00	x 0,95	x 0,75	=	-0,71	
				Subtotal	=	144,60	
		Apartamentos		àrea			
		18,00	x	144,60	=	2.602,71	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
Apt. Tipo (COM PCD)				
Dormitório 1			Perímetro	Altura
			12,38	x 2,60
			=	32,19
			Área	Total
	Teto		9,40	= 9,40
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80
			x 2,10	= -1,68
	Desconto	JALu1	1,00	x 1,20
			x 1,20	= -1,44
Dormitório 2			Perímetro	Altura
			11,56	x 2,60
			=	30,06
			Área	Total
	Teto		8,27	= 8,27
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80
			x 2,10	= -1,68
	Desconto	JALu1	1,00	x 1,20
			x 1,20	= -1,44
Sala			Perímetro	Altura
			13,33	x 2,60
			=	34,66
			Área	Total
	Teto		12,70	= 12,70
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	Pmad3	1,00	x 0,90
			x 2,10	= -1,89
	Desconto	Vão	1,00	x 0,95
			x 2,20	= -2,09
Banheiro			Perímetro	Altura
			8,56	x 0,00
			=	0,00
			Área	Total
			4,12	= 4,12
Circulação			Perímetro	Altura
			8,76	x 2,60
			=	22,78
			Área	Total
	Teto		4,50	= 4,50
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80
			x 2,10	= -1,68
	Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80
			x 2,10	= -1,68
Cozinha e área de serviço			Perímetro	Altura
			11,07	x 0,75
			=	8,30
			Área	Total
			6,72	= 6,72
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	JALu4/4A	1,00	x 1,20
			x 0,85	= -1,02
		vão	1,00	x 2,45
			x 0,75	= -1,84
			Subtotal	= 155,30
			Apartamentos	área
			2,00	x 155,30
			=	310,61

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO		DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.
FACHADAS										
Externo / Fachadas	fachada lateral		Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
			2,00	x	12,60	x	14,00	=	352,80	
			2,00	x	(12,60x2,34)/2			=	29,48	
	fachadas		4,00	x	(2,95x2,06)/2			=	12,15	
			4,00	x	6,70	x	14,00	=	375,20	
			4,00	x	2,95	x	14,00	=	165,20	
	descontos		2,00	x	5,50	x	16,06	=	176,66	
		JALu1	40,00	x	1,20	x	1,20	=	-57,60	
		JALu2	20,00	x	1,30	x	1,50	=	-39,00	
		JALu3	20,00	x	1,20	x	0,90	=	-21,60	
		JALu4	20,00	x	1,20	x	0,30	=	-7,20	
		JALu5	24,00	x	0,60	x	0,60	=	-8,64	
		JALu6	2,00	x	1,20	x	0,60	=	-1,44	
		PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89	
	CM	1,00	x	2,70	x	2,80	=	-7,56		
		BANH PCD	2,00	x	2,70	x	2,80	=	-15,12	
área interna										
Circulação	Escadas	circulacao	5,00	x	14,35	x	2,68	=	192,29	
			1,00	x	3,75	x	13,88	=	52,05	
						Área	=	Total		
	teto	Escadas			4,00	x	5,09	=	20,35	
		circulação			4,00	x	11,44	=	45,76	
					1,00	x	15,96	=	15,96	
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
	Desconto	PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89	
	Desconto	JALu5	22,00	x	0,60	x	0,60	=	-7,92	
	Desconto	Pmad2	20,00	x	0,80	x	2,10	=	-33,60	
	Pfer2	1,00	x	0,80	x	0,80	=	-0,64		

C Medição	Fachada lateral		Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
			1,00	x	2,85	x	2,80	=	7,98	
	Fachada lateral		2,00	x	1,70	x	2,80	=	9,52	
			2,00	x	(1,70x0,50)/2			=	0,85	
	Desconto	JALu5	2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72	
		PALu2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	
	área interna		1,00	x	2,55	x	2,80	=	7,14	
			2,00	x	1,40	x	2,60	=	7,28	
							Área	=	Total	
	Desconto	teto			1,00	x	3,60	=	3,60	
		JALu5	2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72	
		PALu2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	

banh PCD	Fachada		2,00	x	2,70	x	2,80	=	15,12	
			4,00	x	1,85	x	2,80	=	20,72	
			4,00	x	(1,85x0,7)/2			=	2,59	
	Desconto	JALu3	4,00	x	0,60	x	0,80	=	-1,92	

Abrigo de gás			Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
			2,00	x	1,80	x	0,90	=	3,24	

Subtotal									=	1.305,13

TOTAL									=	4.218,45

4.218,45									X	13 BLOCOS	=	54.839,79

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.72	17.018.0185-A	TEXTURA ACRILICA NA COR BRANCA,ACABAMENTO FOSCO,PARA INTERIOR OU EXTERIOR,APLICADAS EM DUAS DEMAOS SOBRE CONCRETO,ALVENARIA,BLOCO DE CONCRETO,CIMENTO SEM AMIANTO OU REVESTIMENTO	12.374,93	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
Externo / Fachadas	fachada lateral		2,00	x	12,60	x	14,00	=	352,80
			2,00	x	(12,60x2,34)/2			=	29,48
			4,00	x	(2,95x2,06)/2			=	12,15
	fachadas		4,00	x	6,70	x	14,00	=	375,20
			4,00	x	2,95	x	14,00	=	165,20
			2,00	x	5,50	x	16,06	=	176,66
	descontos	JALu1	40,00	x	1,20	x	1,20	=	-57,60
		JALu2	20,00	x	1,30	x	1,50	=	-39,00
		JALu3	20,00	x	1,20	x	0,90	=	-21,60
		JALu4	20,00	x	1,20	x	0,30	=	-7,20
		JALu5	24,00	x	0,60	x	0,60	=	-8,64
		JALu6	2,00	x	1,20	x	0,60	=	-1,44
		PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89
		CM	1,00	x	2,70	x	2,80	=	-7,56
	BANH PCD		2,00	x	2,70	x	2,80	=	-15,12

C Medição							Subtotal	=	951,45
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total
	Fachada lateral		1,00	x	2,85	x	2,80	=	7,98
	Fachada lateral		2,00	x	1,70	x	2,80	=	9,52
			2,00	x	(1,70x0,50)/2			=	0,85
	Desconto	JALu5	2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72
		PALu2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
							Subtotal	=	15,95

banh PCD	Fachada	2,00	x	2,70	x	2,80	=	15,12
		4,00	x	1,85	x	2,80	=	20,72
		4,00	x	(1,85x0,7)/2			=	2,59
	Desconto JALu3	4,00	x	0,60	x	0,80	=	-1,92

Abrigo de gás		2,00	x	1,80	x	0,90	=	3,24
Subtotal							=	39,75

Desconto da área com chapisco NA FACHADA- item 13.001.0014-A								=	-55,23

TOTAL = 951,92
951,92 X 13 BLOCOS = 12.374,93

5.73	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	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	18,00	=	18,00
		Total	=	18,00
18,00	X	13 BLOCOS	=	234,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

5.74	18.002.0090-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL, BOLSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	26,00	UN

Apt. Tipo (com PCD)

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	2,00	=	2,00
		Total	=	2,00
2,00	X	13 BLOCOS	=	26,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.75	18.003.0005-A	VALVULA DE DESCARGA DE 1.1/4",REGISTRO INTEGRADO,SISTEMA HIDROMECHANICO(ISENTA DE GOLPE DE ARIETE),CORPO EM LATAO,CANOPLAE BOTAO EM METAL CROMADO DE EMBUTIR.FORNECIMENTO	26,00	UN

Apt. Tipo (com PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 2,00	= 2,00
	Total	= 2,00
2,00	X 13 BLOCOS	= 26,00

5.76	18.006.0005-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA,TIPO POPULAR,SEM LADRAO,COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	18,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banh

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.77	18.006.0033-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA,COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	260,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 13 BLOCOS	= 260,00

5.78	18.007.0080-A	CHUVEIRO ELETRICO 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	260,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 13 BLOCOS	= 260,00

5.79	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	520,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
Pia 1,00	x 20,00	= 20,00
Tanque 1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 40,00
40,00	X 13 BLOCOS	= 520,00

5.80	18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	234,00	UN

Banheiro

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.81	18.013.0112-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE,1606 DE 1.1/2",EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Área de serviço

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.82	18.013.0113-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO,EM PVC.FORNECIMENTO	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.83	18.013.0126-A	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO,UNIVERSAL.FORNECIMENTO	468,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro
Área de serviço

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 36,00
36,00	X 13 BLOCOS	= 468,00

5.84	18.013.0136-A	RABICHO PLASTICO,DE 30CM,COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.85	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro Apt. Tipo

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.86	18.016.0040-A	CUBA DE ACO INOXIDAVEL,MEDIINDO 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	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.87	18.016.0105-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 50CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	780,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Apartamentos	Total
3,00 x 20,00 =	60,00
Total	= 60,00
60,00 x 13 BLOCOS	= 780,00

5.88	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	52,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Apartamentos	Total
1,00 x 20,00 =	20,00
Total	= 20,00
20,00 x 13 BLOCOS	= 260,00

5.89	18.016.0110-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",EM"L",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 70X70CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	520,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
2,00 x 20,00 =		40,00
Total	=	40,00
40,00 x 13 BLOCOS	=	520,00

5.90	18.016.0111-A	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",EM"L",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 80X80CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	52,00	UN

Apt. Tipo (com PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
2,00 x 2,00 =		4,00
Total	=	4,00
4,00 x 13 BLOCOS	=	52,00

5.91	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	26,00	UN

Apt. Tipo (com PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00 x 2,00 =		2,00
Total	=	2,00
2,00 x 13 BLOCOS	=	26,00

5.92	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	1.729,00	UN

Apartamentos	Padrão	Apartamentos	Quantidades	Total
Apartamentos	c/ PCD	18,00 x	6,00 =	108,00
		2,00 x	7,00 =	14,00
		Pavimentos		
		5,00 x	2,00 =	10,00
		C. M		
		1,00 x	1,00 =	1,00
		Total	=	133,00
		133,00 x 13 BLOCOS	=	1.729,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.93	18.081.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA, 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	156,00	M2

Quantidade		Apartamentos		Comprimento		Largura		Total
1,00	x	20,00	x	1,20	x	0,50	=	12,00
						Total	=	12,00
				12,00	x	13 BLOCOS	=	156,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.1	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	829,62	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Quantidade		Comprimento		Largura		Total
Calçadas Externas	4,00	x	9,00	x	0,60	=	21,60
	1,00	x	1,30	x	0,60	=	0,78
	1,00	x	4,35	x	0,90	=	3,92
	2,00	x	12,60	x	1,70	=	42,84
					Total	=	69,14
			69,14	X	12 BLOCOS	=	829,62

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	970,80	M

	Comprimento		Largura		Perímetro		total
Prédio	37,90	+	43,00	=	80,90		80,90
						total	= 80,90
					80.90	X 12 BLOCOS	= 970.80

6.3	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)	350.226,00	M2XKM

Torres	área		DMT		Total
	30,00	x	30,00	=	900,00
Fachadeiro	942,85	x	30,00	=	28.285,50
			Total	=	29.185,50
	29.185,50	X	12 BLOCOS	=	350.226,00

6.4	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)	720,00	UNXKM

KM		Quantidade		Total
30,00	x	2,00	=	60,00
		Total	=	60,00
60,00	X	12 BLOCOS	=	720,00

6.5	04.021.0025-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	24,00	UN

		Quantidade		Total
		2,00	=	2,00
		Total	=	2,00
2,00	X	12 BLOCOS	=	24,00

6.6	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)	14.592,52	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quarto

Perímetro		Total
12.58	=	12.58

Quarto

Perímetro		Total
11.78	=	11.78

Sala/ circulação

Perímetro		Total
15.90	=	15.90

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Banheiro	Perímetro 7,00 =	Total 7,00
		Cozinha e área de serviço	Perímetro 11,40 =	Total 11,40
			Subtotal	58,66
		Apartamentos	Perímetro	Largura
		20,00 x	58,66 x	0,90 =
		Apt. Tipo (SEM PCD)	1.055,88	
		Escada/hall circ	quant	Perímetro
		C.M	5 x	18,34 =
			1 x	8,16 =
			Subtotal	99,86
			compr	larg
			99,86 x	0,90 =
			89,87	
		Fachadas	Quantidade	Perímetro
		Laterais	2 x	12,60 =
			4 x	2,95 =
		C.MEDIÇÃO	2 X	1,60 =
				3,20
		Fachadas	Frontais	2 x
				18,95 =
				37,90
			Subtotal	78,10
			compr	larg
			78,10 x	0,90 =
				70,29
			Subtotal	1.216,04
		1.216,04 X	12 BLOCOS	=
				14.592,52

6.7	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	13.591,20	M2

Prédio	Comprimento	Largura	Perímetro
	37,90 +	43,00 =	80,90
	Perímetro x	altura	
	80,90 x	14,00 =	1.132,60
	1.132,60 X	12 BLOCOS	=
			13.591,20

6.8	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	970,80	M

Prédio	Comprimento	Largura	Perímetro
	37,90 +	43,00 =	80,90
	80,90 X	12 BLOCOS	=
			970,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.9	05.006.0001-B	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECÃO 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	113.142,00	M2XMES

	Quantidade		Comprimento		Altura*		área
fachadas	2,00	x	18,95	x	12,50	=	473,75
	2,00	x	12,60	x	12,50	=	315,00
	4,00	x	2,95	x	12,50	=	147,50
c. m	4,00	x	1,50	x	1,10	=	6,60
							942,85
			Área	x	Meses		
			942,85	x	10,00	=	9.428,50

9.428,50 X 12 BLOCOS = 113.142,00

* Altura total menos 1,50m.


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.10	05.006.0002-B	LOCACAO DE TORRE-ANDAIIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS,EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS,TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM	4.320,00	MXMES

	Período		Torres		Altura		Total
Interno apartamentos	10,00	x	30,00	x	1,00	=	300,00
Interno escadas	10,00	x	4,00	x	1,50	=	60,00
					Total	=	360,00
			360,00	X	12 BLOCOS	=	4.320,00

6.11	05.006.0004-A	LOCACAO DE ELEVADOR PARA OBRA,PARA TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS OU PESSOAS,COM TORRE DE 25,00M DE ALTURA,SEND0 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	120,00	UNXMES

Mês		Quantidade		Total
10,00	x	1,00	=	10,00
		Total	=	10,00
10,00	X	12 BLOCOS	=	120,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.12	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	13.119,48	M2

Montagens por Apt.	Comprimento	Apartamentos	Altura	Total
5,00 x	1,50 x	20,00 x	1,00	= 150,00

Quantidade	Comprimento	Altura*	Total
2,00 x	18,95 x	12,50	= 473,75
2,00 x	12,60 x	12,50	= 315,00
4,00 x	2,95 x	12,50	= 147,50
4,00 x	1,60 x	1,10	= 7,04
		Total	= 1.093,29

* Altura total menos 1,50m. 1.093,29 X 12 BLOCOS = 13.119,48

6.13	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	14.592,52	M2

quant	Total
0,00	= 1.216,04

Idem ao item 05.005.0015-A

1.216,04 X 12 BLOCOS = 14.592,52

6.14	05.008.0009-A	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	1.800,00	M

Montagens por Apt.	Torres	Comprimento	Apartamentos	Total
5,00 x	1,00 x	1,50 x	20,00	= 150,00
			Total	= 150,00

150,00 X 12 BLOCOS = 1.800,00

6.15	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUÇÃO DE GRAMADOS	41,47	M3

JARDINEIRAS	Quantidade	Comprimento	Largura	Esp	total
	4,00 x	1,20 x	1,20 x	0,60	= 3,46
			3,46 X	12 BLOCOS	= 41,47

6.16	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	27,10	M3

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade	Comprimento	Altura	Largura	Total
2ª ao 5ª pav	JAlu 1	32,00 x	1,40 x	0,10 x	0,10	= 0,45
	JAlu 2	16,00 x	1,50 x	0,10 x	0,10	= 0,24
	JAlu 3	16,00 x	0,80 x	0,10 x	0,10	= 0,13
	Jalu 4/4A	16,00 x	1,40 x	0,10 x	0,10	= 0,22
	JAlu 5 (2X)	8,00 x	1,40 x	0,10 x	0,10	= 0,11
Circulação - escadas (Caixa d'água)	JAlu 6	4,00 x	1,40 x	0,10 x	0,10	= 0,06
						0,00
	Pmad 1	16,00 x	0,80 x	0,10 x	0,10	= 0,13
	Pmad 2	48,00 x	1,00 x	0,10 x	0,10	= 0,48

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	TÉRREO	JAlu 1 8,00 x 1,40 x 0,10 x 0,10 = 0,11		
		JAlu 2 4,00 x 1,50 x 0,10 x 0,10 = 0,06		
		JAlu 3 4,00 x 0,80 x 0,10 x 0,10 = 0,03		
		JAlu 4/4a 4,00 x 1,40 x 0,10 x 0,10 = 0,06		
	c.m	JAlu 5 (2X) 1,00 x 1,40 x 0,10 x 0,10 = 0,01		
		Pmad 1 12,00 x 0,80 x 0,10 x 0,10 = 0,10		
		Pmad 2 4,00 x 1,00 x 0,10 x 0,10 = 0,04		
	Porta entrada	PAlu 1/ JAlu 5 1,00 x 2,30 x 0,10 x 0,10 = 0,02		
	Porta C.M	PAlu 2 1,00 x 1,00 x 0,10 x 0,10 = 0,01		
		Total = 2,26		

2,26 X 12 BLOCOS = 27,10

6.17	11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO,FCK=30MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	12,00	M3

laje pre-moldada para cobertura dos abrigos de gas

Quantidade	Comprimento	Largura	espessura	Total
4,00 x	2,50 x	1,00 x	(0,15+0,05)/2 =	1,00
		1,00 X	12 BLOCOS =	12,00

6.18	12.003.0075-B	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMEIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	9.447,51	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Pavimentos	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Divisoria	Banh-Circ/Coz 5,00 x 4,00 x 3,73 x 2,40 = 179,04			
	Soft (banh) 5,00 x 4,00 x 1,15 x 2,68 = 61,64			
Divisoria	Entre Aptos 4,00 x 2,00 x 3,07 x 2,28 = 56,00			
	1,00 x 2,00 x 3,07 x 2,30 = 14,12			
	4,00 x 2,00 x 4,09 x 2,28 = 74,60			
	1,00 x 2,00 x 4,09 x 2,30 = 18,81			
fachadas	(Quarto 1- Quarto 2) 4,00 x 8,00 x 2,65 x 2,28 = 193,34			
	1,00 x 8,00 x 2,65 x 2,30 = 48,76			
Divisoria	Quarto 1/ Quarto 2 4,00 x 4,00 x 2,87 x 2,40 = 110,21			
	1,00 x 4,00 x 2,87 x 2,68 = 30,77			
	Total = 787,29			
	787,29 X 12 BLOCOS = 9.447,51			

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.19	12.003.0076-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 1,50M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	164,16	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Abriço

Gas

Pavimentos

1,00

x

Quantidade

4,00

x

Comprimento

3,80

x

Altura

0,90

=

Total

13,68

=

13,68

13,68

X

12 BLOCOS

=

164,16

6.20	12.003.0080-A	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	9.740,33	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Pavimentos

Quantidade

Comprimento

Altura

Total

fachadas

Quartos

4,00

x

4,00

x

5,70

x

2,30

=

209,76

Desconto

JALu1

1,00

x

4,00

x

5,70

x

2,28

=

51,98

Desconto

JALu1

5,00

x

8,00

x

1,20

x

1,20

=

-57,60

fachadas

Sala

4,00

x

4,00

x

1,35

x

2,30

=

49,68

Desconto

JALu2

1,00

x

4,00

x

1,35

x

2,28

=

12,31

Desconto

JALu2

5,00

x

4,00

x

1,30

x

1,50

=

-39,00

Divisoria

Quartos / banh-circ-Sala

4,00

x

4,00

x

5,70

x

2,30

=

209,76

Desconto

Pmad2

1,00

x

4,00

x

5,70

x

2,28

=

51,98

Desconto

Pmad2

5,00

x

8,00

x

1,20

x

1,20

=

-57,60

Fachada

Banh

4,00

x

4,00

x

1,25

x

2,28

=

45,60

Desconto

JALu3

1,00

x

4,00

x

1,25

x

2,30

=

11,50

Desconto

JALu3

5,00

x

4,00

x

0,60

x

0,80

=

-9,60

Fachada

Cozinha

4,00

x

4,00

x

1,81

x

2,28

=

66,03

Desconto

JALu4/4a

1,00

x

4,00

x

1,81

x

2,30

=

16,65

Desconto

JALu4/4a

5,00

x

4,00

x

1,20

x

1,20

=

-28,80

Divisoria

Banh/Circ

5,00

x

4,00

x

1,81

x

2,40

=

86,88

Desconto

Pmad 1

5,00

x

4,00

x

0,60

x

2,10

=

-25,20

Divisoria

Cozinha/Sala

5,00

x

4,00

x

1,40

x

2,40

=

67,20

Desconto

vão

5,00

x

4,00

x

0,95

x

2,40

=

-45,60

Divisoria

Sala/ Circulação escada

4,00

x

4,00

x

2,90

x

2,28

=

105,79

Desconto

Pmad 2

1,00

x

4,00

x

2,90

x

2,30

=

26,68

Desconto

Pmad 2

5,00

x

4,00

x

0,80

x

2,10

=

-33,60

Fachada

Circulação escada

4,00

x

2,00

x

2,45

x

2,28

=

44,69

Desconto

JALu5

1,00

x

2,00

x

2,45

x

2,30

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.21	12.035.0005-A	PAREDE DIVISORIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, COM 2CM DE ESPESSURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	155,40	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

TENTO BANHEIRO		Quantidade	Comprimento	Altura		
Banheiro Padrão		20,00	x 0,95	x 0,10	=	1,90
				Subtotal	=	1,90
DIVISÓRIA - COZINHA Padrão		Quantidade	Comprimento	Altura		
		20,00	x 0,65	x 0,85	=	11,05
				Subtotal	=	11,05
				Total	=	12,95
		12,95	x	12 BLOCOS	=	155,40

6.22	12.005.0010-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	167,04	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Pavimentos	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Muretas	Jardineiras 1,00	x 4,00	x 5,80	x 0,60	= 13,92
				Total	= 13,92
		13,92	x	12 BLOCOS	= 167,04

6.23	12.005.0160-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	191,40	M2

C Medição	Fachada lateral	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
		1,00	x 2,85	x 2,80	= 7,98
	Fachada lateral	2,00	x 1,70	x 2,80	= 9,52
		2,00	x (1,70x0,50)/2		= 0,85
	Desconto JALu5	2,00	x 0,60	x 0,60	= -0,72
	PALu2	1,00	x 0,80	x 2,10	= -1,68
				Total	= 15,95
		15,95	x	12 BLOCOS	= 191,40

6.24	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	688,32	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	compr	Altura	área total
Barra Chapiscada - Fachada do Predio	95,60	x 0,60	= 57,36
	Total	=	57,36
	57,36	x	12 BLOCOS
		=	688,32

6.25	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	56.906,64	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Dormitório 1		Perímetro	Altura	Total
		12,38	x 2,60	= 32,19
			Área	Total
	Teto		9,40	= 9,40
		Quantidade	Comprimento	Altura
	Desconto Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10
	Desconto JALu1	1,00	x 1,20	x 1,20
				= -1,68
				= -1,44

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
Dormitório 2					Perímetro		Altura		Total		
					11,56	x	2,60	=	30,06		
							Área		Total		
		Teto					8,27	=	8,27		
				Quantidade		Comprimento		Altura	Total		
		Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	
	Desconto	JALu1	1,00	x	1,20	x	1,20	=	-1,44		
Sala					Perímetro		Altura		Total		
					13,33	x	2,60	=	34,66		
		Teto					Área		Total		
							12,70	=	12,70		
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	
	Desconto	Vão	1,00	x	0,95	x	2,20	=	-2,09		
	Desconto	JALu2	1,00	x	1,30	x	1,50	=	-1,95		
Banheiro					Perímetro		Altura		Total		
					6,80	x	2,40	=	16,32		
							Área		Total		
							2,35	=	2,35		
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	JALu3	1,00	x	0,60	x	0,80	=	-0,48	
		Pmad1	1,00	x	0,60	x	2,10	=	-1,26		
Circulação					Perímetro		Altura		Total		
					4,48	x	2,60	=	11,65		
		Teto					Área		Total		
							1,97	=	1,97		
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	Pmad1	1,00	x	0,60	x	2,10	=	-1,47	
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68		
Cozinha e área de serviço					Perímetro		Altura		Total		
					11,07	x	2,40	=	26,57		
							Área		Total		
							6,88		6,88		
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	JALu4	1,00	x	1,20	x	0,90	=	-1,08	
		JALu4a	1,00	x	1,20	x	0,30	=	-0,36		
		vão	1,00	x	0,95	x	2,40	=	-2,28		
								Subtotal	=	172,44	
Apartamentos								àrea	Total		
20,00								x	172,44	=	3.448,76
Apt. Tipo (SEM PCD)											
Externo / Fachadas	fachada lateral		Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
			2,00	x	12,60	x	14,00	=	352,80		
			2,00	x	(12,60x2,34)/2			=	29,48		
	fachadas		4,00	x	(2,95x2,06)/2			=	12,15		
			4,00	x	6,70	x	14,00	=	375,20		
			4,00	x	2,95	x	14,00	=	165,20		
	descontos		2,00	x	5,50	x	16,06	=	176,66		
			JALu1	40,00	x	1,20	x	1,20	=	-57,60	
			JALu2	20,00	x	1,30	x	1,50	=	-39,00	
			JALu3	20,00	x	1,20	x	0,90	=	-21,60	
			JALu4	20,00	x	1,20	x	0,30	=	-7,20	
			JALu5	24,00	x	0,60	x	0,60	=	-8,64	
			JALu6	2,00	x	1,20	x	0,60	=	-1,44	
			PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89	
			c.m	1,00	x	2,70	x	2,80	=	-7,56	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
		área interna									
		Escadas	circulacao	5,00	x	14,35	x	2,68	=	192,29	
				1,00	x	3,75	x	13,88	=	52,05	
								Área	=	Total	
						4,00	x	5,09	=	20,35	
	Circulação	teto	circulação			4,00	x	11,44	=	45,76	
						1,00	x	15,96	=	15,96	
				Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
		Desconto	PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89	
		Desconto	JALu5	22,00	x	0,60	x	0,60	=	-7,92	
		Desconto	Pmad2	20,00	x	0,80	x	2,10	=	-33,60	
		Desconto	Pfer2	1,00	x	0,80	x	0,80	=	-0,64	


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Quantidade Comprimento Altura Total		
		Fachada lateral 1,00 x 2,85 x 2,80 = 7,98		
		Fachada lateral 2,00 x 1,70 x 2,80 = 9,52		
		2,00 x (1,70x0,50)/2 = 0,85		
		Desconto JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		Desconto PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
C Medição		área interna 1,00 x 2,55 x 2,80 = 7,14		
		2,00 x 1,40 x 2,60 = 7,28		
		Área = Total		
		teto 1,00 x 3,60 = 3,60		
		Desconto JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		Desconto PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		

Abrigo de gás	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
	8,00	x 1,80	x 0,90	= 12,96

Subtotal = 1.293,46

Total = 4.742,22

4.742,22 X 12 BLOCOS = 56.906,64

6.26	13.010.0049-A	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO MACIO E AREIA FINA,NO TRACO 1:3:3	22,35	M3

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Quantidade	Comprimento	Total
JALu1	40,00	x 0,016	= 0,62
JALu2	20,00	x 0,018	= 0,36
JALu3	20,00	x 0,016	= 0,31
JALu4/4a	20,00	x 0,010	= 0,19
JALu5	26,00	x 0,012	= 0,31
JALu6	4,00	x 0,012	= 0,05
PALu1	1,00	x 0,006	= 0,01
PALu2	1,00	x 0,009	= 0,01
	Total		= 1,86
	1,86	X 12 BLOCOS	= 22,35

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.27	13.026.0011-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM, QUALIDADE EXTRA, ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM, TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM, REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE CHAPISCO E EMBOCO	6.576,12	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro					Perímetro		Altura		Total		
					4,10	x	1,65	=	6,77		
					2,70	x	2,40	=	6,48		
	Desconto		JALu3	1,00	x	0,60	x	0,35	=	-0,21	
		Pmad1	1,00	x	0,60	x	1,65	=	-0,99		

					Perímetro	Altura	Total
					11,02	x 1,65	= 18,18

Cozinha e área de serviço			Quantidade		Comprimento		Altura	Total
	Desconto	JALu4/4a	1,00	x	1,20	x	1,05	= -1,26
	Desconto	vão	1,00	x	0,95	x	1,65	= -1,57
								27,40

					Quant Apos	Área	Total
					20,00	x 27,40	= 548,01
					548,01	x 12 BLOCOS	= 6.576,12

6.28	13.180.0015-B	FORRO FALSO DE GESSO, COM PLACAS PRE-MOLDADAS, DE 60X60CM, DE ENCAIXE, PRESAS COM 4 TIRANTES DE ARAME E REJUNTADAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	2.215,20	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

					Área	Apartamentos	Total
Cozinha e área de serviço					6,88	x 20,00	= 137,60
Banheiro					2,35	x 20,00	= 47,00
						Total	= 184,60

184,60	x	12 BLOCOS	=	2.215,20

6.29	13.301.0125-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESURA DE 3CM	11.156,18	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

					Área	Apartamentos	Total
Dormitório 1					9,40	x 20,00	= 188,00
Dormitório 2					8,27	x 20,00	= 165,40
Banheiro					2,35	x 20,00	= 47,00
Sala					12,70	x 20,00	= 254,00
Circulação					1,97	x 20,00	= 39,40
Cozinha e área de serviço					6,88	x 20,00	= 137,60

					Quantidade	Área	Total
Circulação apartamentos					5,00	x 11,44	= 57,20
Escada					4,00	x 8,45	= 33,79

					Quantidade	Área	Total
Hall da Varnada					1,00	x 3,75	= 3,75

					Quantidade	Área	Total
c.m					1,00	x 3,54	= 3,54
						Total	= 929,68

929,68	x	12 BLOCOS	=	11.156,18

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.30	13.330.0050-A	REVESTIMENTO DE PISO, COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE 30X30CM E 8,5MM DE ESPESSURA, DESTINADOS A CARGA PESADA, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	7.761,60	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Área	Apartamentos	Total
Dormitório 1	9,40	x 20,00	= 188,00
Dormitório 2	8,27	x 20,00	= 165,40
Sala	12,70	x 20,00	= 254,00
Circulação	1,97	x 20,00	= 39,40
		Total	= 646,80
	646,80	X 12 BLOCOS	= 7.761,60

6.31	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, 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	2.260,20	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Área	Apartamentos	Total
Banheiro	2,35	x 20,00	= 47,00
Cozinha e área de serviço	6,88	x 20,00	= 137,60
Hall da Varanda	3,75	x 1,00	= 3,75
		Total	= 188,35
	188,35	X 12 BLOCOS	= 2.260,20

6.32	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	9.648,00	M

Apt. Tipo (SEM PCD)	Perimetro	Total
Dormitório 1	12,38	= 12,38
	Quantidade	Total
Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	= -0,80
Dormitório 2	11,58	= 11,58
	Quantidade	Total
Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	= -0,80
Sala	13,14	= 13,14
	Quantidade	Total
Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	= -0,80
Circulação	1,97	= 1,97
	Quantidade	Total
Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	= -0,80
	Quantidade	Total
Desconto Pmad1	2,00 x 0,60	= -1,20
	Perimetro	Total
Banheiro	6,80	= 6,80
	Quantidade	Total
Desconto Pmad2	1,00 x 0,60	= -0,60
	Perimetro	Total
Cozinha - Área de serviço		
	Quantidade	Total
Desconto	1,00 x 0,90	= -0,90
	Subtotal	= 39,97

Apt. Tipo (SEM PCD)	apartamentos	Compr	Total
	20,00	x 39,97	= 799,40
	quantidade	Compr	
Acesso - Hall da varanda	1,00	x 5,50	= 5,50
Desconto PALu1	1,00	x 0,90	= -0,90
	Total	=	804,00
	804,00	X 12 BLOCOS	= 9.648,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.33	13.365.0150-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, LARGURA DE 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	1.582,08	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Comprimento	Quantidade	Total
JALu1	1,26 x	40,00 =	50,40
JALu2	1,36 x	20,00 =	27,20
JALu3	0,66 x	20,00 =	13,20
JALu4	1,26 x	20,00 =	25,20
JALu5	0,66 x	24,00 =	15,84
		Total	= 131,84
	131,84 X	12 BLOCOS	= 1.582,08

6.34	13.365.0170-A	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 13CM, ASSENTE EM SUPERFÍCIE EM OSSO, COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	930,48	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Comprimento	Quantidade	Total
Pmad1	0,66 x	60,00 =	39,60
Pmad2	0,86 x	20,00 =	17,20
vão cozinha	1,01 x	18,00 =	18,18
HalII Varanda	2,56 x	1,00 =	2,56
		Total	= 77,54
	77,54 X	12 BLOCOS	= 930,48

6.35	13.371.0015-A	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 10CM, NOTRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	829,62	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
Calçadas Externas	4,00 x	9,00 x	0,60 =	21,60
	1,00 x	1,30 x	0,60 =	0,78
	1,00 x	4,35 x	0,90 =	3,92
	2,00 x	12,60 x	1,70 =	42,84
			Total	= 69,14
	69,14 X	12 BLOCOS	= 829,62	

6.36	13.380.0010-A	PISO DE MARMORITE, COMPREENDENDO: A) LASTRO, COM 4CM DE ESPESSURA MÉDIA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, NO TRACO 1:4:3; B) CAMADA DE MARMORITE, COM 1CM DE ESPESSURA, FEITA COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, SUPERFÍCIE ESTUCADA APOS A FUNDICAO, COM 3 POLIMENTOS MECANICOS, EXCLUSIVE JUNTA	686,40	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Área	Pavimentos	Total
Circulações	11,44 x	5,00 =	57,20
	57,20 X	12 BLOCOS	= 686,40

6.37	13.380.0015-A	RODAPE DE MARMORITE, FUNDIDO NO LOCAL, COM 10CM DE ALTURA, 1CM DE ESPESSURA, TERMINANDO EM CANTO RETO JUNTO AO PISO, FEITO COM CIMENTO E GRANILHA Nº1 BRANCA, COM POLIMENTO MANUAL, O MARMORITE E EXECUTADO SOBRE EMBOCO PREVIO NAO INCLUIDO NESTA	1.181,52	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	perimetro	Pavimentos	Total
Circulações	14,06 x	5,00 =	70,30
	quant	compr	Pavimentos
escada	16,00 x	0,44 x	4,00 =
			Total
			= 98,46
	98,46 X	12 BLOCOS	= 1.181,52

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.38	13.380.0020-A	ESCALADA DE MARMORITE, COMPOSTA DE CAPA E ESPELHO PRE-MOLDADO EM OFICINA E ASSENTADOS NA OBRA, FEITO O MARMORITE COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, E COM CAMADA DE 6MM. ESTA ESPECIFICAÇÃO SE REFERE A ESCADAS COM LARGURA TOTAL DAS DUAS PECAS DE 0,48M E COMPREENDENDO 1,00M LINEAR DO CONJUNTO DE CAPA E ESPELHO	337,92	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

quant	compr	Pavimentos	Total
16,00	x 0,44	x 4,00	= 28,16
	28,16	X 12 BLOCOS	= 337,92

6.39	14.002.0052-A	PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATE 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE FORNECIMENTO E COLOCACAO	7,68	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Comprimento	Largura	Total
0,80	x 0,80	= 0,64
	Total	= 0,64
0,64	X 12 BLOCOS	= 7,68

6.40	14.002.0054-A	PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

dimensões do Abrigo	=	2,00m x 0,90 m				
Abrigo- Gás	=	2,00 m/0,40m	=	5,00 unid		
Quant. por Abrigo			nº de Abrigos		Quantidade	Total
5,00 unid	x	4	=	20,00	=	20,00
				20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

6.41	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	288,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Quantidade	Comprimento	Total
Circulação	4,00	x 3,95	= 15,80
	1,00	x 1,20	= 1,20
Escada	4,00	x 4,75	= 19,00
			36,00
	Comprimento	Módulo	Total
	36,00	/ 1,50	= 24,00
		Total	= 24,00
	24,00	X 12 BLOCOS	= 288,00

6.42	14.002.0220-A	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	456,00	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

Linhas	Quantidade	Comprimento	Total
Escada	2,00	x 4,00	x 4,75 = 38,00
			Total = 38,00
	38,00	X 12 BLOCOS	= 456,00

6.43	14.002.0250-A	ESCALADA DE MARINHEIRO, COM LARGURA DE 0,40M, EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1.1/2"x1/4", SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDO DE 5/8", ESPACADOS DE 30CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	30,00	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

Comprimento	Total
2,50	= 2,50
Total	= 2,50
2,50	X 12 BLOCOS = 30,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.44	14.003.0016-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,DUAS FOLHAS DE CORRER E BANDEIRA DE 0,50M DE ALTURA COM PAINEIS BASCULANTES,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	468,00	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu2 1,30 x 1,50	x	20,00	= 39,00
		Total	= 39,00
	39,00	X 12 BLOCOS	= 468,00

6.45	14.003.0025-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	950,40	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu1 1,20 x 1,20	x	40,00	= 57,60
JALu4 1,20 x 0,90	x	20,00	= 21,60
		Total	= 79,20
	79,20	X 12 BLOCOS	= 950,40

6.46	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	227,52	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu3 0,60 x 0,80	x	20,00	= 9,60
JALu5 0,60 x 0,60	x	26,00	= 9,36
		Total	= 18,96
	18,96	X 12 BLOCOS	= 227,52

6.47	14.003.0160-A	CAIXILHO FIXO DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,SERIE 28, EMVENEZIANA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	120,96	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu4a 1,20 x 0,30	x	20,00	= 7,20
JALu6 1,20 x 0,60	x	4,00	= 2,88
		Total	= 10,08
	10,08	X 12 BLOCOS	= 120,96

6.48	14.003.0200-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,TENDO 1 CONTRAPINAZIODIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE25,EXCLUSIVE FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	22,68	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
Porta de Entrada PALu1 0,90 x 2,10	x	1,00	= 1,89
		Total	= 1,89
	1,89	X 12 BLOCOS	= 22,68

6.49	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM VENEZIANA,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,16	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
C. Medidores PALu2 0,80 x 2,10	x	1,00	= 1,68
		Total	= 1,68
	1,68	X 12 BLOCOS	= 20,16

6.50	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.095,48	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu1 1,20 x 1,20	x	20,00	= 28,80
JALu2 1,30 x 1,50	x	20,00	= 39,00
JALu4 1,20 x 0,90	x	20,00	= 21,60
Porta de Entrada PALu1 0,90 x 2,10	x	1,00	= 1,89
		Total	= 91,29
	91,29	X 12 BLOCOS	= 1.095,48

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.51	14.004.0040-A	VIDRO,FANTASIA,DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO MARTELADO,ARTICO,OU LIXA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	227,52	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu3	0,60 x 0,80	20,00 =	9,60
JALu5	0,60 x 0,60	26,00 =	9,36
		Total =	18,96
	18,96 X	12 BLOCOS =	227,52

6.52	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	720,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
Pmad2	3,00 x 20,00 =	60,00
	Total =	60,00
60,00 X	12 BLOCOS =	720,00

6.53	14.006.0014-A	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
Pmad1	1,00 x 20,00 =	20,00
	Total =	20,00
20,00 X	12 BLOCOS =	240,00

6.54	14.006.0362-A	QUADRO DE MADEIRA DE LEI,PARA COLOCACAO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO DE 1 A 2HP,INCLUSIVE ALIZAR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	480,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Pavimentos	quant	Total
5,00 x 8,00 =		40,00
40,00 X	12 BLOCOS =	480,00

6.55	14.007.0038-A	FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,EXTERNA,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO,DE-FECHADURA EXTERNATIPO OVAL,ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-MACANETA TIPO BOLA,LATAO,ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-ROSETA CIRCULAR EM LATAOLAMINADO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-3 DOBRADICAS 3"x3"EM LATAO CROMADO,COM PINOS,BOLAS E ANEIS DE LATAO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
Sala	Pmad2	1,00 x 20,00 =
		20,00
20,00 X	12 BLOCOS =	240,00

6.56	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	480,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
dormitórios	Pmad2	2,00 x 20,00 =
		40,00
40,00 X	12 BLOCOS =	480,00

6.57	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	24,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	C.M	Total
C M	PALu2	1,00 x 1,00 =
		1,00
Quantidade	Acesso Princ.	Total
Porta de Entrada - Circ - Térreo PALu1	1,00	1,00 =
		2,00
2,00 X	12 BLOCOS =	24,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.58	16.001.0050-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.667,72	M2

	Comprimento		Largura		Quantidade		Total
Predio	7,57	x	8,35	x	4,00	=	252,84
	4,50	x	3,90	x	2,00	=	35,10
						=	
C.M	2,27	x	3,90	x	1,00	=	8,85
Hall da Varanda	2,27	x	3,90	x	1,00	=	8,85
					Total	=	305,64
	305,64	x	12 BLOCOS			=	3.667,72

6.59	16.001.0091-A	TERCA DE MADEIRA SERRADA,EM PECAS DE 3"x6",PARA COBERTURA DEQUALQUER TIPO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.082,88	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Pontaletes para apoio	8,00	x	2,18	=	17,44
	32,00	x	1,50	=	48,00
	16,00	x	1,03	=	16,48
	16,00	x	0,52	=	8,32
					90,24
	90,24	x	12 BLOCOS	=	1.082,88

6.60	16.002.0012-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.665,00	M2

	Comprimento		Largura		Quantidade		Total
Predio	8,35	x	7,57	x	4,00	=	252,84
	3,90	x	4,50	x	2,00	=	35,10
						=	
C.M	2,27	x	3,85	x	1,00	=	8,74
Hall da Varanda	2,27	x	3,85	x	1,00	=	8,74
					Total	=	305,42
	305,42	x	12 BLOCOS	=			3.665,00

6.61	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	247,20	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Predio	1,00	x	20,60	=	20,60
			Total	=	20,60
	20,60	X	12 BLOCOS	=	247,20

6.62	16.002.0025-A	CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS DUPLAS,LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS,PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	364,32	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Predio	2,00	x	7,57	=	15,14
	2,00	x	(7,57-4,50)	=	6,14
C.M	2,00	x	2,27	=	4,54
Hall da Varanda	2,00	x	2,27	=	4,54
			Total	=	<u>30,36</u>
	30,36	X	12 BLOCOS	=	364,32

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.63	16.004.0050-A	CALHA DE BEIRAL,SEMI-CIRCULAR DE PVC,DN 125,EXCLUSIVE CONDUTORES (VIDE ITEM 16.004.0055).FORNECIMENTO E COLOCACAO	362,10	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Predio	4	x	8,35	=	33,40
	2	x	4,62	=	9,24
C.M	1	x	3,85	=	3,85
Hall da Varanda	1	x	3,85	=	3,85
			Total	=	50,34
	50,34	X	12 BLOCOS	=	362,10

6.64	16.004.0055-A	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC,DN 88,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	362,10	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Predio	4	x	13,41	=	53,64
	2	x	14,13	=	28,26
C.M	1	x	2,80	=	2,80
Hall da Varanda	1	x	2,80	=	2,80
			Total	=	87,50
	87,50	X	12 BLOCOS	=	362,10

6.65	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	2.992,80	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)		Área	Apartamentos	Total
Banheiro		2,35	x	20,00 = 47,00
	Perímetro	Altura	Apartamentos	Total
Banheiro	6,20	x	0,20	x 20,00 = 24,80
		Área	Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço		6,88	x	20,00 = 137,60
	Perímetro	Altura	Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço	10,00	x	0,20	x 20,00 = 40,00
			Total	= 249,40
		249,40	X	12 BLOCOS = 2.992,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.		
6.66	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,CONFORMEO ITEM 17.017.0100,EXCLUSIVE ESTE PREPARO	4.536,00	M2		
Apt. Tipo (SEM PCD)						
		Apartamentos	Quantidade	Largura	Altura	Total
		Pmad 1	20,00 x 1,00	x 0,60	2,10 =	25,20
		Pmad 2	20,00 x 3,00	x 0,80	2,10 =	100,80
						126,00
				Área	x Coeficiente	
				126,00	x 3,00 =	378,00
				378,00	X 12 BLOCOS =	4.536,00
6.67	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	1.812,96	M2		
Apt. Tipo (SEM PCD)						
		Linhas	Quantidade	Comprimento	Coeficiente	Total
		Escada - corrimão Ø 1 1/4"	2,00 x 4,00	x 4,75	2,50 =	95,00
		escada marinho	Quantidade	Comprimento	Coeficiente	
		barras 1 1/2 x 1/4	1,00	6,00	2,50 =	15,00
		barras de 5/8"	11,00	0,40	2,50 =	11,00
		Portinhola para alçapão	Comprimento	Largura	área	Coeficiente =
		Pfer 2	0,80 x 0,80	= 0,64	x 2,00 =	1,28
			Comprimento	Largura	Quantidade	Coeficiente
		Portinholas - Abrigo- Gás	0,40 x 0,90	x 20,00	x 4,00 =	28,80
					Total	151,08
				151,08	X 12 BLOCOS =	1.812,96
6.68	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 DEMA0 DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMA0 DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	50.224,32	M2		
Apt. Tipo (SEM PCD)						
			Perímetro	Altura	Total	
			12,38	x 2,60 =	32,19	
				Área	Total	
		Teto		9,40 =	9,40	
			Quantidade	Comprimento	Altura	Total
		Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	x 2,10 =	-1,68	
		Desconto JALu1	1,00 x 1,20	x 1,20 =	-1,44	
			Perímetro	Altura	Total	
			11,56	x 2,60 =	30,06	
				Área	Total	
		Teto		8,27 =	8,27	
			Quantidade	Comprimento	Altura	Total
		Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	x 2,10 =	-1,68	
		Desconto JALu1	1,00 x 1,20	x 1,20 =	-1,44	
			Perímetro	Altura	Total	
			13,33	x 2,60 =	34,66	
				Área	Total	
		Teto		12,70 =	12,70	
			Quantidade	Comprimento	Altura	Total
		Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	x 2,10 =	-1,68	
		Desconto Vão	1,00 x 0,95	x 2,20 =	-2,09	
		Desconto JALu2	1,00 x 1,30	x 1,50 =	-1,95	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.
	Banheiro	Perímetro				Altura		Total		
		4,10				x	0,75	=	3,08	
		Área				=		Total		
		2,35				=		2,35		
		Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	JALu3	1,00	x	0,60	x	0,45	=	-0,27
		Pmad1	1,00	x	0,60	x	0,45	=	-0,27	
	Circulação	Perímetro				Altura		Total		
		4,48				x	2,60	=	11,65	
		Área				=		Total		
		Teto	1,97				=	1,97		
		Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	Pmad1	1,00	x	0,60	x	2,10	=	-1,47
		Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
	Cozinha e área de serviço	Perímetro				Altura		Total		
		11,07				x	0,75	=	8,30	
		Área				=		Total		
		6,88				=		6,88		
		Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	JALu4	1,00	x	1,20	x	0,15	=	-0,18
		JALu4a	1,00	x	1,20	x	0,30	=	-0,36	
		vão	1,00	x	0,95	x	0,75	=	-0,71	
						Subtotal	=	144,60		

Apartamentos	área
20,00	x 144,60 = 2.891,90

FACHADAS										
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
Externo / Fachadas	fachada lateral		2,00	x	12,60	x	14,00	=	352,80	
			2,00	x	(12,60x2,34)/2			=	29,48	
			4,00	x	(2,95x2,06)/2			=	12,15	
	fachadas		4,00	x	6,70	x	14,00	=	375,20	
			4,00	x	2,95	x	14,00	=	165,20	
			2,00	x	5,50	x	16,06	=	176,66	
	descontos	JALu1	40,00	x	1,20	x	1,20	=	-57,60	
		JALu2	20,00	x	1,30	x	1,50	=	-39,00	
		JALu3	20,00	x	1,20	x	0,90	=	-21,60	
		JALu4	20,00	x	1,20	x	0,30	=	-7,20	
		JALu5	24,00	x	0,60	x	0,60	=	-8,64	
		JALu6	2,00	x	1,20	x	0,60	=	-1,44	
		PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89	
	c.m	1,00	x	2,70	x	2,80	=	-7,56		
	Subtotal								=	966,57
	área interna									
Circulação	Escadas	circulacao	5,00	x	14,35	x	2,68	=	192,29	
			1,00	x	3,75	x	13,88	=	52,05	
	teto	Escadas	circulação			4,00	x	5,09	=	20,35
						4,00	x	11,44	=	45,76
						1,00	x	15,96	=	15,96
										Total
	Desconto	PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89	
	Desconto	JALu5	22,00	x	0,60	x	0,60	=	-7,92	
	Desconto	Pmad2	20,00	x	0,80	x	2,10	=	-33,60	
		Pfer2	1,00	x	0,80	x	0,80	=	-0,64	
Subtotal								=	282,36	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Quantidade Comprimento Altura Total		
		Fachada lateral 1,00 x 2,85 x 2,80 = 7,98		
		Fachada lateral 2,00 x 1,70 x 2,80 = 9,52		
		2,00 x (1,70x0,50)/2 = 0,85		
		Desconto JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
	C Medição	área interna 1,00 x 2,55 x 2,80 = 7,14		
		2,00 x 1,40 x 2,60 = 7,28		
		Área = Total		
		teto 1,00 x 3,60 = 3,60		
		Desconto JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
		Subtotal = 31,57		
		Quantidade Comprimento Altura Total		
	Abrigo de gás	8,00 x 1,80 x 0,90 = 12,96		
		Subtotal = 12,96		
		Total = 1.293,46		
		TOTAL = 4.185,36		
		4.185,36 X 12 BLOCOS = 50.224,32		

6.69	17.018.0185-A	TEXTURA ACRILICA NA COR BRANCA,ACABAMENTO FOSCO,PARA INTERIOR OU EXTERIOR,APLICADAS EM DUAS DEMAOS SOBRE CONCRETO,ALVENARIA,BLOCO DE CONCRETO,CIMENTO SEM AMIANTO OU REVESTIMENTO	12.562,77	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade Comprimento Altura Total		
	fachada lateral	2,00 x 12,60 x 14,00 = 352,80		
		2,00 x (12,60x2,34)/2 = 29,48		
		4,00 x (2,95x2,06)/2 = 12,15		
	fachadas	4,00 x 6,70 x 14,00 = 375,20		
		4,00 x 2,95 x 14,00 = 165,20		
		2,00 x 5,50 x 16,06 = 176,66		
	descontos	JALu1 40,00 x 1,20 x 1,20 = -57,60		
		JALu2 20,00 x 1,30 x 1,50 = -39,00		
		JALu3 20,00 x 1,20 x 0,90 = -21,60		
		JALu4 20,00 x 1,20 x 0,30 = -7,20		
		JALu5 24,00 x 0,60 x 0,60 = -8,64		
		JALu6 2,00 x 1,20 x 0,60 = -1,44		
		PALu1 1,00 x 0,90 x 2,10 = -1,89		
		CM 1,00 x 2,70 x 2,60 = -7,02		
		Subtotal = 967,11		
	Fachada lateral	1,00 x 2,85 x 2,80 = 7,98		
	Fachada lateral	2,00 x 1,70 x 2,80 = 9,52		
		2,00 x (1,70x0,50)/2 = 0,85		
	Desconto	JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
		Subtotal = 15,95		
		Quantidade Comprimento Altura Total		
	Abrigo de gás	8,00 x 0,90 x 0,90 = 6,48		
		Subtotal = 6,48		
	Desconto da área com chapisco NA FACHADA- item 13.001.0014-A			57,36
		Total = 1.046,90		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		1.046,90 X 12 BLOCOS = 12.562,77		
6.70	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	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

6.71	18.006.0005-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

6.72	18.006.0033-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

6.73	18.007.0080-A	CHUVEIRO ELETRICO 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	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

6.74	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	480,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
40,00	X 12 BLOCOS	= 480,00

6.75	18.009.0076-A	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.76	18.013.0112-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE,1606 DE 1.1/2",EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Área de serviço

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

6.77	18.013.0113-A	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO,EM PVC.FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

6.78	18.013.0126-A	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO,UNIVERSAL.FORNECIMENTO	480,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro
Área de serviço

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	40,00
40,00	X	12 BLOCOS	=	480,00

6.79	18.013.0136-A	RABICHO PLASTICO,DE 30CM,COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

6.80	18.013.0156-A	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro Apt. Tipo

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

6.81	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	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.82	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	120,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Apartamentos	Quantidades	Total
20,00 x	6,00 =	120,00
Pavimentos		
Circulação	5,00 x 2,00 =	10,00
C. M	1,00 x 1,00 =	1,00
	Total =	120,00
120,00	X 12 BLOCOS	= 1.440,00

6.83	18.081.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA),SOBRE APOIOS DE ALVENARIADE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	144,00	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Comprimento	Largura	Total
1,00 x	20,00 x	1,20 x	0,50 =	12,00
			Total =	12,00
12,00	X	12 BLOCOS	=	144,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.1	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUAL ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	137,09	M2

	Comprimento	Largura	Quantidade	Total
RADIER DO BANH PCD	= 2,85	x 1,85	x 2,00	= 10,55
			total	10,55
		10,55	x 13 BLOCOS	= 137,09
			Total	= 137,09

7.2	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 ATE 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	4.159,88	M3

Idem ao item	11.025.0012-A	Total	= 4.159,88
		Total	= 4.159,88

7.3	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	28.000,00	M

Estacas	Comprimento	
40,00	x 28,00	= 1.120,00
1.120,00	x 25 BLOCOS	= 28.000,00

7.4	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	2.000,00	M

Estacas	Comprimento	
40,00	x 2,00	= 80,00
80,00	x 25 BLOCOS	= 2.000,00

7.5	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	2.118,70	M

	Perímetro	Total
APTO TIPO COM PCD	88,30	= 88,30
APTO TIPO SEM PCD	80,90	= 80,90
88,30	x 13 BLOCOS	= 1.147,90
80,90	x 12 BLOCOS	= 970,80
	Total	= 2.118,70

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

7.6	01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATE 50KM	1,00	UN

01 EQUIPE = Total 1,00

7.7	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	4.335,84	M3

Blocos de Fundação		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
0,60x0,60x0,850	Base	22,00	x 1,60	x 1,60	x 1,45	= 81,66
0,50x1,30x0,80	Base	6,00	x 1,50	x 2,30	x 1,45	= 30,02
TRIANGULAR	Base	2,00	x (2,27+1,99)/2	x 0,75	x 1,45	= 4,63
		2,00	x 1,76	x 1,36	x 1,45	= 6,94
					Subtotal	= 123,25
Cintas Térreo			Comprimento	Largura	Altura	Total
1a	20x60		4,700	x 0,70	x 0,65	= 2,14
1b	20x61		4,350	x 0,70	x 0,65	= 1,98
1c	20x62		4,700	x 0,70	x 0,65	= 2,14
2a	20x63		4,250	x 0,70	x 0,65	= 1,93
2c	20x64		0,500	x 0,70	x 0,65	= 0,23
2e	20x60		4,250	x 0,70	x 0,65	= 1,93
3	20x60		2,400	x 0,70	x 0,65	= 1,09
4	20x60		2,400	x 0,70	x 0,65	= 1,09
5a	20x60		1,750	x 0,70	x 0,65	= 0,80
5b	20x60		3,950	x 0,70	x 0,65	= 1,80
5d	20x60		3,950	x 0,70	x 0,65	= 1,80
5e	20x60		1,750	x 0,70	x 0,65	= 0,80
6	20x60		2,400	x 1,70	x 0,65	= 2,65
7	20x60		2,400	x 2,70	x 0,65	= 4,21
8a	20x60		4,250	x 0,70	x 0,65	= 1,93
8c	20x60		0,500	x 0,70	x 0,65	= 0,23
8e	20x60		4,250	x 0,70	x 0,65	= 1,93
9a	20x60		4,700	x 0,70	x 0,65	= 2,14
9b	20x60		4,350	x 0,70	x 0,65	= 1,98
9c	20x60		4,700	x 0,70	x 0,65	= 2,14
10a	20x60		1,350	x 0,70	x 0,65	= 0,61
10b	20x60		1,700	x 0,70	x 0,65	= 0,77
10c	20x60		1,700	x 0,70	x 0,65	= 0,77
10d	20x60		1,350	x 0,70	x 0,65	= 0,61
11a	20x60		0,150	x 0,70	x 0,65	= 0,07
11b	20x60		0,150	x 0,70	x 0,65	= 0,07
12	20x60		1,300	x 0,70	x 0,65	= 0,59
13	20x60		1,300	x 0,70	x 0,65	= 0,59
14	20x60		1,736	x 0,70	x 0,65	= 0,79
15	20x60		1,735	x 0,70	x 0,65	= 0,79
16a	20x60		1,365	x 0,70	x 0,65	= 0,62
16b	20x60		1,365	x 0,70	x 0,65	= 0,62
16c	20x60		1,550	x 0,70	x 0,65	= 0,71
17a	20x60		1,365	x 0,70	x 0,65	= 0,62
17b	20x60		1,365	x 0,70	x 0,65	= 0,62
17c	20x60		1,550	x 0,70	x 0,65	= 0,71
18	20x60		1,735	x 0,70	x 0,65	= 0,79
19	20x60		1,735	x 0,70	x 0,65	= 0,79
20	20x60		1,300	x 0,70	x 0,65	= 0,59
21	20x60		1,300	x 0,70	x 0,65	= 0,59
22a	20x60		0,150	x 0,70	x 0,65	= 0,07
22b	20x60		0,150	x 0,70	x 0,65	= 0,07
23a	20x60		1,350	x 0,70	x 0,65	= 0,61

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23b	20x60	1,700 x 0,70 x 0,65 = 0,77		
23c	20x60	1,700 x 0,70 x 0,65 = 0,77		
23d	20x60	1,350 x 0,70 x 0,65 = 0,61		
		Subtotal = 50,18		
		Total = 173,43		
		173,43 X 25 BLOCOS = 4.335,84		

7.8	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	3.382,95	M3

	Material Escavado	Vol. Concreto*	Total
Blocos de Fundação	123,25	-	12,43 = 110,82
Cintas Térreo	50,18	-	25,68 = 24,50
		Total	= 135,32
	135,32	X 25 BLOCOS	= 3.382,95

*Volume de concreto das estruturas enterradas e de camada preparatória

7.9	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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	17.858,86	T X KM

Volume	Peso Especifico	DMT	Total
135,32	x 1,70	x 77,63	= 17.858,86
		Total	= 17.858,86
	17.858,86	X 25 BLOCOS	= 446.471,42

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

7.10	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	230,04	T

Volume	Peso Específico	Total
135,32	x 1,70	= 230,04
	Total	= 230,04
230,04	X 25 BLOCOS	= 5.751,02

7.11	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)	5.751,02	T

Total
230,04
Total = 230,04
230,04 X 25 BLOCOS = 5.751,02

7.12	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	30.000,00	M

Estacas	Comprimento	Total
40,00	x 30,00	= 1.200,00
1.200,00	X 25 BLOCOS	= 30.000,00

7.13	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	62,45	M3

	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
Blocos de Fundação	Quantidade	Comprimento	Largura	espessura	Total
0,60x0,60x0,80	22,00	x 0,60	x 0,60	x 0,05	= 0,40
0,50x1,30x0,80	6,00	x 0,50	x 1,30	x 0,05	= 0,20
TRIANGULAR	2,00	x (0,99+1,27)/2	x 0,25	x 0,05	= 0,04
	2,00	x (1,27+0,25)/2	x 0,86	x 0,05	= 0,10
			Subtotal		= 0,73

	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
Cintas Térreo	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
1a-B-c-d	1,00	x 17,05	x 0,20	x 0,05	= 0,17
2a-B-c-d-e	1,00	x 14,05	x 0,20	x 0,05	= 0,14
3	1,00	x 3,40	x 0,20	x 0,05	= 0,03
4	1,00	x 3,40	x 0,20	x 0,05	= 0,03
5a-B-c-d-e	1,00	x 12,43	x 0,20	x 0,05	= 0,12
6	1,00	x 3,40	x 0,20	x 0,05	= 0,03
7	1,00	x 3,40	x 0,20	x 0,05	= 0,03
8a-B-c-d-e	1,00	x 14,05	x 0,20	x 0,05	= 0,14
9a-B-c	1,00	x 17,05	x 0,20	x 0,05	= 0,17
10a-B-c-d	1,00	x 10,70	x 0,20	x 0,05	= 0,11
11 a-B	1,00	x 2,50	x 0,20	x 0,05	= 0,03
12	1,00	x 3,55	x 0,20	x 0,05	= 0,04
13	1,00	x 2,40	x 0,20	x 0,05	= 0,02

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
	14	1,00	x	2,835	x	0,20	x	0,05	=	0,03			
	15	1,00	x	2,835	x	0,20	x	0,05	=	0,03			
	16a-B-c	1,00	x	6,43	x	0,20	x	0,05	=	0,06			
	17a-B-c	1,00	x	6,43	x	0,20	x	0,05	=	0,06			
	18	1,00	x	2,835	x	0,20	x	0,05	=	0,03			
	19	1,00	x	2,835	x	0,20	x	0,05	=	0,03			
	20	1,00	x	3,55	x	0,20	x	0,05	=	0,04			
	21	1,00	x	2,40	x	0,20	x	0,05	=	0,02			
	22a-B	1,00	x	2,50	x	0,20	x	0,05	=	0,03			
	23a-B-c-d	1,00	x	10,70	x	0,20	x	0,05	=	0,11			
										Subtotal	=	1,51	
	Radier do banh PCD	2,00	x	1,85	x	2,70	x	0,05	=	0,50			
										Subtotal	=	0,50	
										Total	=	2,01	
						2,24	x	25 BLOCOS	=	55,96			
						0,50	x	13 BLOCOS	=	6,49			
										TOTAL	=	62,45	

7.14	11.004.0021-8	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	5.279,53	M2

Blocos de Fundação	Quantidade		Comprimento		Lados		Altura		Total
0,60x0,60x0,80	22,00	x	0,60	x	4	x	0,80	=	42,24
TRIANGULAR	6,00	x	0,50	x	2,00	x	0,80	=	4,80
	6,00	x	1,30	x	2,00	x	0,80	=	12,48
		x		x		x		=	0,00
	2,00	x	0,99	x	1,00	x	0,80	=	1,58
	2,00	x	0,286	x	2,00	x	0,80	=	0,92
	2,00		1,057	X	2,00	X	0,80	=	3,38
	2,00	X	0,25	x	1,00	x	0,80	=	0,40
							Subtotal	=	65,80

Cintas Térreo	Quantidade		Comprimento		Altura		Lados		Total
1a-B-c-d	1,00	x	19,05	x	0,60	x	1,00	=	11,43
1a-B-c-d	1,00	x	17,85	x	0,60	x	1,00	=	10,71
2a-B-c-d-e	1,00	x	17,85	x	0,60	x	1,00	=	10,71
2a-B-c-d-e	1,00	x	17,85	x	0,60	x	1,00	=	10,71
3	1,00	x	3,75	x	0,60	x	1,00	=	2,25
3	1,00	x	4,60	x	0,60	x	1,00	=	2,76
4	1,00	x	3,75	x	0,60	x	1,00	=	2,25
4	1,00	x	4,60	x	0,60	x	1,00	=	2,76
5a-B-c-d-e	1,00	x	17,75	x	0,60	x	2,00	=	21,30
6	1,00	x	3,75	x	0,60	x	1,00	=	2,25
6	1,00	x	4,60	x	0,60	x	1,00	=	2,76
7	1,00	x	3,75	x	0,60	x	1,00	=	2,25
7	1,00	x	4,60	x	0,60	x	1,00	=	2,76
8a-B-c-d-e	1,00	x	17,85	x	0,60	x	1,00	=	10,71

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

240 UNIDADES PADRÃO


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 72833D-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

7.15	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	39.179,53	M2

Forma do teto - Terreo Tipo - 4x)

Vigas Tipo	Quantidade	Comprimento	Altura	lados	
V1 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00	= 14,14
V1 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
V1 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 1,00	= 4,64
Desconto	Viga V17	4,00	x 0,15	x 0,40	x 1,00 = 0,24
V2 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00	= 14,14
V2 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
V2 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 1,00	= 4,64
Desconto	Viga V28	4,00	x 0,15	x 0,40	x 1,00 = 0,24
V3a(ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
V3b (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00	= 2,97
v3c (ext)	4,00	x 2,40	x 0,52	x 1,00	= 4,99
v3d (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00	= 2,97
v3e ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
v3a-b(int)	4,00	x 7,95	x 0,40	x 1,00	= 12,72
V3c(int)	4,00	x 2,35	x 0,40	x 1,00	= 3,76
v3d-e(int)	4,00	x 7,35	x 0,40	x 1,00	= 11,76
V3a(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 1,00	= 4,64
V3b(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 1,00	= 1,10
V3c(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 1,00	= 1,92
V3d(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 1,00	= 1,10
V3e(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 1,00	= 4,64
V4	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00	= 9,00
V4(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 1,00	= 3,00
V5	4,00	x 2,40	x 0,30	x 2,00	= 5,76
V5 (fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 1,00	= 1,92
V6	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00	= 9,00
V6(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 1,00	= 3,00
V7a	4,00	x 3,75	x 0,40	x 2,00	= 12,00
V7a(fundo)	4,00	3,15	0,20	1,00	= 2,52
V7b	4,00	x 3,98	x 0,40	x 2,00	= 12,74
V7b(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 1,00	= 2,52
V8a	4,00	x 3,75	x 0,40	x 2,00	= 12,00
V8a(fundo)	4,00	3,15	0,20	1,00	= 2,52
V8b	4,00	x 3,98	x 0,40	x 2,00	= 12,74
V8b(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 1,00	= 2,52
V9	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00	= 9,00
V9(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,30	x 1,00	= 4,50
V10	4,00	x 2,40	x 3,00	x 2,00	= 57,60
V510(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 1,00	= 1,92
V11	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00	= 9,00
V11(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 1,00	= 3,00
V12a(ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
V12b (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00	= 2,97
v12c (ext)	4,00	x 2,40	x 0,52	x 1,00	= 4,99

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		v12d (ext)	4,00 x 1,43 x 0,52 x 1,00 =	2,97
		v12e ext)	4,00 x 6,40 x 0,40 x 1,00 =	10,24
Desconto		v12a-b(int)	4,00 x 7,95 x 0,40 x 1,00 =	12,72
		V12c(int)	4,00 x 2,35 x 0,40 x 1,00 =	3,76
		v12d-e(int)	4,00 x 7,35 x 0,40 x 1,00 =	11,76
		V12a(fundo)	4,00 x 5,80 x 0,20 x 1,00 =	4,64
		V12b(fundo)	4,00 x 1,38 x 0,20 x 1,00 =	1,10
		V12c(fundo)	4,00 x 2,40 x 0,20 x 1,00 =	1,92
		V12d(fundo)	4,00 x 1,38 x 0,20 x 1,00 =	1,10
		V12e(fundo)	4,00 x 5,80 x 0,20 x 1,00 =	4,64
		V13 (externo)	4,00 x 6,80 x 0,52 x 1,00 =	14,14
		V13 (interno)	4,00 x 6,40 x 0,40 x 1,00 =	10,24
		V13 (fundo)	4,00 x 5,80 x 0,30 x 1,00 =	6,96
Desconto		Viga V16	4,00 x 0,15 x 0,40 x 1,00 =	0,24
		V14 (externo)	4,00 x 6,80 x 0,52 x 1,00 =	14,14
		V14 (interno)	4,00 x 6,40 x 0,40 x 1,00 =	10,24
		V14 (fundo)	4,00 x 5,80 x 0,20 x 1,00 =	4,64
Desconto		Viga V27	4,00 x 0,15 x 0,40 x 1,00 =	0,24
			x x x =	0,00
		V15 (ext)	4,00 x 12,70 x 0,52 x 1,00 =	26,42
		V15 (int)	4,00 x 11,50 x 0,40 x 1,00 =	18,40
		V15 (fundo)	4,00 x 11,50 x 0,20 x 1,00 =	9,20
Desconto		V4	4,00 x 0,20 x 0,30 x 1,00 =	-0,24
Desconto		V9	4,00 x 0,20 x 0,30 x 1,00 =	-0,24
		V16	4,00 x 2,74 x 0,30 x 2,00 =	6,58
		V16(fundo)	4,00 x 2,74 x 0,15 x 1,00 =	1,64
		V17	4,00 x 2,74 x 0,30 x 2,00 =	6,58
		V17(fundo)	4,00 x 2,74 x 0,15 x 1,00 =	1,64
		V18a	4,00 x 1,98 x 0,30 x 1,00 =	2,38
		V18a	4,00 x 1,48 x 0,30 x 1,00 =	1,78
		V18a (fundos)	4,00 x 1,48 x 0,20 x 1,00 =	1,18
		V18b	4,00 x 1,97 x 0,30 x 1,00 =	2,36
		V18b	4,00 x 1,47 x 0,30 x 1,00 =	1,76
		V18b (fundos)	4,00 x 1,47 x 0,20 x 1,00 =	1,18
		V19 (ext)	4,00 x 2,94 x 0,52 x 1,00 =	6,12
		V19 (int)	4,00 x 2,74 x 0,40 x 1,00 =	4,38
		V19(fundos)	4,00 x 2,74 x 0,20 x 1,00 =	2,19
		V20 (ext)	4,00 x 2,94 x 0,52 x 1,00 =	6,12
		V20 (int)	4,00 x 2,74 x 0,40 x 1,00 =	4,38
		V20(fundos)	4,00 x 2,74 x 0,20 x 1,00 =	2,19
		V21a	4,00 x 3,09 x 0,40 x 1,00 =	4,94
		V21b	4,00 x 3,10 x 0,40 x 1,00 =	4,96
		v21a-b	4,00 x 6,40 x 0,40 x 1,00 =	10,24
		V21a (fundos)	4,00 x 2,83 x 0,20 x 1,00 =	2,26
		V21b(fundos)	4,00 x 2,83 x 0,20 x 1,00 =	2,26
		V22	4,00 x 3,75 x 0,30 x 2,00 =	9,00
		V22(fundos)	4,00 x 3,75 x 0,15 x 1,00 =	2,25
		V23a	4,00 x 3,09 x 0,40 x 1,00 =	4,94
		v23b	4,00 x 3,10 x 0,40 x 1,00 =	4,96
		v23a-b	4,00 x 6,40 x 0,40 x 1,00 =	10,24

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

240 UNIDADES PADRÃO


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.
		<u>V3b=V3d</u>		x		x		x	=	
		V3d(ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	= 3,20
		V3d (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	= 0,59
		V3d (fundo)	1,00	x	1,35	x	0,20	x	1,00	= 0,27
		<u>V3c</u>								
		V3c(ext)	1,00	x	2,35	x	0,50	x	1,00	= 1,18
		V3c(int)	1,00	x	2,35	x	0,38	x	1,00	= 0,89
		V3c(fundo)	1,00	x	2,35	x	0,20	x	1,00	= 0,47
		<u>V3=- V8</u>								
20X50CM		V8								
		V8b (ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	= 3,20
		V8b (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	= 0,59
		V8b (fundo)	1,00	x	1,35	x	0,20	x	1,00	= 0,27
		<u>V8b=V8d</u>								
		V8d(ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	= 3,20
		V8d (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	= 0,59
		V8d (fundo)	1,00	x	1,35	x	0,20	x	1,00	= 0,27
		<u>V8c(ext)</u>								
		V8c(int)	1,00	x	2,35	x	0,50	x	1,00	= 1,18
		V8c(int)	1,00	x	2,35	x	0,38	x	1,00	= 0,89
		V8C(fundo)	1,00	x	2,35	x	0,20	x	1,00	= 0,47
20X40CM		<u>V4</u>								
		V4a-b	1,00	x	7,85	x	0,38	x	2,00	= 5,97
		V4a-b (fundo)	1,00	x	7,65	x	0,20	x	1,00	= 1,53
		Desconto V12	1,00	x	0,20	x	0,38	x	1,00	= -0,08
		<u>V4a-b=V4d-e</u>								
		V4d-e	1,00	x	7,95	x	0,38	x	2,00	= 6,04
		V4d-e(fundo)	1,00	x	7,75	x	0,20	x	1,00	= 1,55
		Desconto V20	1,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00	= -0,06
		<u>V4c</u>								
		Dexconto V16	1,00	x	0,15	x	0,38	x	1,00	= -0,06
		<u>V4=V7</u>								
		V7								
		V7a-b	1,00	x	7,85	x	0,38	x	2,00	= 5,97
		V7a-b (fundo)	1,00	x	7,65	x	0,20	x	1,00	= 1,53
		Desconto V12	1,00	x	0,20	x	0,38	x	1,00	= -0,08
		<u>V7a-b=V7d-e</u>								
		V7d-e	1,00	x	7,95	x	0,38	x	2,00	= 6,04
		V7d-e(fundo)	1,00	x	7,75	x	0,20	x	1,00	= 1,55
		Desconto V20	1,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00	= -0,06
		<u>V7c</u>								
		Dexconto V16	1,00	x	0,15	x	0,38	x	1,00	= -0,06
		<u>V5=V6</u>								
20X40CM		V5-V6	2,00	x	7,95	x	0,28	x	2,00	= 8,90
		Desconto V20	2,00	x	0,20	x	0,28	x	2,00	= 0,22
		v5-v6Fundo	1,00	x	7,15	x	1,28	x	1,00	= -9,15
20X50CM		V7	1,00	x	7,15	x	0,38	x	2,00	= 5,43
		V7 (Fundo)	1,00	x	7,15	x	0,20	x	1,00	= 1,43
20X50CM		V8	1,00	x	7,15	x	0,38	x	2,00	= 5,43
		V8 (Fundo)	1,00	x	7,15	x	0,20	x	1,00	= 1,43

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
	20X40CM	<u>V11</u>											
		V11 (ext)	1,00	x	12,70	x	0,40	x	1,00	=		5,08	
		V11 (int)	1,00	x	11,30	x	0,28	x	1,00	=		3,16	
		V11 (fundo)	1,00	x	11,30	x	0,20	x	1,00	=		2,26	
		<u>V11=V21</u>											
	20X50CM	<u>V21</u>											
		V21 (ext)	1,00	x	12,70	x	0,50	x	1,00	=		6,35	
		V21(int)	1,00	x	11,30	x	0,38	x	1,00	=		4,29	
		V21(fundo)	1,00	x	11,30	x	0,20	x	1,00	=		2,26	
	20X50CM	<u>V12</u>											
		V12 a-b	1,00	x	3,50	x	0,38	x	2,00	=		2,66	
		V12 a-b (fundo)	1,00	x	3,50	x	0,20	x	1,00	=		0,70	
		<u>V12=V20</u>											
	20X50CM	<u>V20</u>											
		V20 a-b	1,00	x	3,50	x	0,38	x	2,00	=		2,66	
		V20a-b (fundo)	1,00	x	3,50	x	0,20	x	1,00	=		0,70	
		<u>V13</u>											
		V13 (ext)	1,00	x	1,95	x	0,50	x	1,00	=		0,98	
		V13 (int)	1,00	x	1,95	x	0,38	x	1,00	=		0,74	
		V13(fundo)	1,00	x	1,75	x	0,20	x	1,00	=		0,35	
	20X50CM	<u>V13=V14=V18=V19</u>											
		(ext)	3,00	x	1,95	x	0,50	x	1,00	=		2,93	
		(int)	3,00	x	1,95	x	0,38	x	1,00	=		2,22	
		(fundo)	3,00	x	1,75	x	0,20	x	1,00	=		1,05	
	20X50CM	<u>V15</u>											
		V15	1,00	x	5,80	x	0,38	x	2,00	=		4,41	
		V15 (fundo)	1,00	x	5,10	x	0,20	x	1,00	=		1,02	
	15X40CM	<u>V16</u>											
		V16fundo	1,00	x	3,70	x	0,28	x	2,00	=		2,07	
			1,00	x	3,70	x	0,20	x	1,00	=		0,74	
		<u>V15=V17</u>											
	20X50	<u>V17</u>											
		V17	1,00	x	5,80	x	0,38	x	2,00	=		4,41	
		V17 (fundo)	1,00	x	5,10	x	0,20	x	1,00	=		1,02	
		<u>V16=V17=V27=V28</u>											
	15X40CM	V17=V27=V28	3,00	x	3,70	x	0,28	x	2,00	=		6,22	
		V17=V27=V28 FUNDO	3,00	x	3,70	x	0,20	x	1,00	=		2,22	
												183,49	
		<u>PILARES</u>											
		0,20x0,50m	26,00	x	11,48	x	0,20 (2x)	x	0,50 (2x)	=		417,87	
		0,20x0,30m	4,00	x	11,48	x	0,20 (2x)	x	0,30 (2x)	=		45,92	
												Subtotal	823,78
		<u>Escada</u>											
		laje	quant		compr		larg		lados				
			4	x	4,55	x	1,20	x	1,00	=		21,84	
			quant		compr		esp		lados				
		Degraus	4	x	4,55	x	0,12	x	2,00	=		4,37	
		Degraus	4	x	(0,25x0,17)/2	x	15,00			=		1,13	
												Subtotal	27,33

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

Total = 1.567,18

1.567,18 X 25 BLOCOS = 39.179,53

7.16	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATE 3,30M DE PE DIREITO,COM MADEIRA DE3",TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES,PRUMOS 4 VEZES	12.872,26	M3

Forma do teto - Terreo Tipo - 4x)

Vigas Tipo	Quantidade	Comprimento	larg	altura	
20x52cm V1 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
20x52cm V2 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
20x52cm V3a(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
20x52cm V3b(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 2,23	= 2,46
20x52cm V3c(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 2,23	= 4,28
20x52cm V3d(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 2,23	= 2,46
20x52cm V3e(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
20x40cm V4(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 2,35	= 7,05
20C40CM V5 (fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 2,35	= 4,51
20x40cm V6(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 2,35	= 7,05
V7a(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 2,23	= 5,62
V7b(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 2,23	= 5,62
V8a(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 2,23	= 5,62
V8b(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 2,23	= 5,62
20x40cm V9(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 2,35	= 7,05
20x40cm V10(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 2,35	= 4,51
20x40cm V11(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 2,35	= 7,05
V12a(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
V12b(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 2,23	= 2,46
V12c(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 2,23	= 4,28
V12d(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 2,23	= 2,46
V12e(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
V13 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
V14 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
V15 (fundo)	4,00	x 11,50	x 0,20	x 2,23	= 20,52
15X40CM V16(fundo)	4,00	x 2,74	x 0,15	x 2,35	= 3,86
15X40CM V17(fundo)	4,00	x 2,74	x 0,15	x 2,35	= 3,86
20X40CM V18a (fundos)	4,00	x 1,48	x 0,20	x 2,35	= 2,78
20X40CM V18b (fundos)	4,00	x 1,47	x 0,20	x 2,23	= 2,62
V19(fundos)	4,00	x 2,74	x 0,20	x 2,23	= 4,89
V20(fundos)	4,00	x 2,74	x 0,20	x 2,23	= 4,89
V21a (fundos)	4,00	x 2,83	x 0,20	x 2,23	= 5,05
V21b(fundos)	4,00	x 2,83	x 0,20	x 2,23	= 5,05
15X40CM V22(fundos)	4,00	x 3,75	x 0,15	x 2,35	= 5,29
20X40CM v23a (fundos)	4,00	x 2,83	x 0,15	x 2,35	= 3,99
20,00 v23b(fundos)	4,00	x 2,83	x 0,15	x 2,35	= 3,99
V24(fundos)	4,00	x 2,74	x 0,20	x 2,23	= 4,89
V25(fundos)	4,00	x 2,74	x 0,20	x 2,23	= 4,89
20X40CM V26a (fundos)	4,00	x 1,48	x 0,20	x 2,35	= 2,78
V26b(fundos)	4,00	x 1,47	x 0,20	x 2,23	= 2,62
15X40CM V27(fundo)	4,00	x 2,71	x 0,15	x 2,35	= 3,82
V28(fundo)	4,00	x 2,76	x 0,15	x 2,23	= 3,69
V29(fundo)	4,00	x 11,50	x 0,20	x 2,23	= 20,52
Subtotal					= 270,89

Forma da Cobertura

20X50CM	V1	Quantidade	Comprimento	larg	altura	
	V1 (fundo)	1,00	x 5,80	x 0,20	x 2,25	= 2,61
V1=V2=V9=V10						
20X50CM	V2					
	fundo	3,00	x 5,80	x 0,20	x 2,25	= 7,83
20X40CM	V9=V10					
	fundo	2,00	x 5,80	x 0,20	x 2,35	= 5,45
V3						
20X50 CM	V3a					
	V3a(fundo)	1,00	x 5,80	x 0,20	x 2,35	= 2,73
V3a= V3c						
	V3a(fundo)	1,00	x 5,80	x 0,20	x 2,35	= 2,73

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		<u>V3b</u>		
		V3b (fundo)	1,00	x 1,35 x 0,20 x 2,35 = 0,63
		<u>V3d</u>		
		<u>V3b=V3d</u>		
		V3d (fundo)	1,00	x 1,35 x 0,20 x 2,35 = 0,63
		<u>V3c</u>		
		V3c(fundo)	1,00	x 2,35 x 0,20 x 2,35 = 1,10
		<u>V3= V8</u>		
		<u>V8</u>		
20X50CM		V8b (fundo)	1,00	x 1,35 x 0,20 x 2,35 = 0,63
		<u>V8b=V8d</u>		
		V8d (fundo)	1,00	x 1,35 x 0,20 x 2,35 = 0,63
		<u>V8C(fundo)</u>	1,00	x 2,35 x 0,20 x 2,35 = 1,10
		<u>V4</u>		
20X40CM		V4a-b (fundo)	1,00	x 7,65 x 0,20 x 2,25 = 3,44
		<u>V4a-b=V4d-e</u>		
		V4d-e(fundo)	1,00	x 7,75 x 0,20 x 2,25 = 3,49
		<u>V4=V7</u>		
		<u>V7</u>		
		V7a-b (fundo)	1,00	x 7,65 x 0,20 x 2,25 = 3,44
		<u>V7a-b=74d-e</u>		
		V7d-e(fundo)	1,00	x 7,75 x 0,20 x 2,25 = 3,49
		<u>V5=V6</u>		
		<u>V5-V6</u>		
20X40CM		v5-v6Fundo	2,00	x 7,15 x 0,20 x 2,25 = 6,44
		<u>V7</u>		
20X50CM		V7 (Fundo)	1,00	x 7,15 x 0,20 x 2,35 = 3,36
		<u>V8</u>		
20X50CM		V8 (Fundo)	1,00	x 7,15 x 0,20 x 2,35 = 3,36
		<u>V11</u>		
20X40CM		V11 (fundo)	1,00	x 11,30 x 0,20 x 2,35 = 5,31
		<u>V11=V21</u>		
		<u>V21</u>		
20X50CM		V21(fundo)	1,00	x 11,30 x 0,20 x 2,25 = 5,09
		<u>V12</u>		
20X50CM		V12 a-b (fundo)	1,00	x 3,50 x 0,20 x 2,25 = 1,58
		<u>V12=V20</u>		
		<u>V20</u>		
20X50CM		V20a-b (fundo)	1,00	x 3,50 x 0,20 x 2,25 = 1,58
		<u>V13</u>		
		V13(fundo)	1,00	x 1,75 x 0,20 x 2,25 = 0,79
		<u>V13=V14=V18=V19</u>		
20X50CM		(fundo)	3,00	x 1,75 x 0,20 x 2,25 = 2,36
		<u>V15</u>		
20X50CM		V15 (fundo)	1,00	x 5,10 x 0,20 x 2,25 = 2,30
		<u>V16</u>		
15X40CM		V16fundo	1,00	x 3,70 x 0,20 x 2,35 = 1,74
		<u>V15=V17</u>		
		<u>V17</u>		
20X50		V17 (fundo)	1,00	x 5,10 x 0,20 x 2,25 = 2,30

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.	
15X40CM	V16=V17=V27=V27													
	V17=V27=V28													
	V17=V27=V28 FUNDO	3,00	X	3,70	x	0,20	x	2,35	=	5,22				
								Subtotal	=	81,35				
	Laje Escada	4,00	X	(3,75 X2,40)/2	X	1,20			=	21,60				
								Subtotal	=	21,60				
	LAJE MACIÇA (COBERTURA)													
					compr		LARG		altura					
	L106	3,75	x	1,75	x	2,60	=	17,06						
	L107	4,00	x	1,75	x	2,60	=	18,20						
	L108	4,00	x	1,75	x	2,60	=	18,20						
	L109	3,75	x	1,75	x	2,60	=	17,06						
	L110	3,75	x	1,75	x	2,60	=	17,06						
	L111	4,00	x	1,75	x	2,60	=	18,20						
	L113	4,00	x	1,75	x	2,60	=	18,20						
	L114	3,75	x	1,75	x	2,60	=	17,06						
								Subtotal	=	141,05				
												Total	=	514,89
		514,89	X	25 BLOCOS	=	12.872,26								

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.17	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	27.231,88	M2

Blocos de Fundação	Quantidade	Comprimento	Lados	Altura	Total
0,60x0,60x0,850	22,00	x 0,60	x 4	x 0,80	= 42,24
0,50x1,30x0,80	6,00	x 0,50	x 2,00	x 0,80	= 4,80
	6,00	x 1,30	x 2,00	x 0,80	= 12,48
		x	x	x	= 0,00
TRIANGULAR	2,00	x 0,99	x 1,00	x 0,80	= 1,58
	2,00	x 0,286	x 2,00	x 0,80	= 0,92
	2,00	x 1,057	x 2,00	x 0,80	= 3,38
	2,00	x 0,25	x 1,00	x 0,80	= 0,40
				Subtotal	= 65,80

Cintas Térreo	Quantidade	Comprimento	Altura	Lados	Total
1a-B-c-d	1,00	x 19,05	x 0,60	x 1,00	= 11,43
1a-B-c-d	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
2a-B-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
2a-B-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
3	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
3	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
4	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
4	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
5a-B-c-d-e	1,00	x 17,75	x 0,60	x 2,00	= 21,30
6	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
6	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
7	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
7	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
8a-B-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
8a-B-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
9a	1,00	x 6,25	x 0,60	x 1,00	= 3,75
9b	1,00	x 5,75	x 0,60	x 1,00	= 3,45
9c	1,00	x 5,75	x 0,60	x 1,00	= 3,45
9d	1,00	x 6,25	x 0,60	x 1,00	= 3,75
10a-B-c-d	1,00	x 12,70	x 0,60	x 1,00	= 7,62
10a-B-c-d	1,00	x 11,30	x 0,60	x 1,00	= 6,78
11a	1,00	x 1,60	x 0,60	x 1,00	= 0,96
11b	1,00	x 1,60	x 0,60	x 1,00	= 0,96
11a-B	1,00	x 4,80	x 0,60	x 1,00	= 2,88
12	1,00	x 2,75	x 0,60	x 2,00	= 3,30
13	1,00	x 2,75	x 0,60	x 2,00	= 3,30
14	1,00	x 3,500	x 0,60	x 1,00	= 2,10
14	1,00	x 3,110	x 0,60	x 1,00	= 1,87
15	1,00	x 3,500	x 0,60	x 1,00	= 2,10
15	1,00	x 3,110	x 0,60	x 1,00	= 1,87
16a-B-c	1,00	x 8,29	x 0,60	x 1,00	= 4,97
16a-B-c	1,00	x 8,95	x 0,60	x 1,00	= 5,37
17a-B-c	1,00	x 8,29	x 0,60	x 1,00	= 4,97
17a-B-c	4,00	x 8,95	x 0,60	x 1,00	= 21,48
18	1,00	x 3,500	x 0,60	x 1,00	= 2,10
18	1,00	x 3,110	x 0,60	x 1,00	= 1,87
19	1,00	x 3,500	x 0,60	x 1,00	= 2,10
19	1,00	x 3,110	x 0,60	x 1,00	= 1,87
20	1,00	x 2,750	x 1,60	x 2,00	= 8,80
21	1,00	x 2,75	x 0,60	x 2,00	= 3,30
22a	1,00	x 1,60	x 0,60	x 1,00	= 0,96
22b	1,00	x 1,60	x 0,60	x 1,00	= 0,96

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	22a-B	1,00 x 4,80 x 0,60 x 1,00 =	2,88	
	23a-B-c-d	1,00 x 12,70 x 0,60 x 1,00 =	7,62	
	23a-B-c-d	1,00 x 11,30 x 0,60 x 1,00 =	6,78	
		Subtotal =	208,34	

Forma do teto - Terreo Tipo - 4x)

Vigas Tipo	Quantidade	Comprimento	Altura	lados	
V1 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00	= 14,14
V1 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
Desconto	Viga V17	4,00	x 0,15	x 0,40	x 1,00 = 0,24
	V2 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00 = 14,14
	V2 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
Desconto	Viga V28	4,00	x 0,15	x 0,40	x 1,00 = 0,24
	V3a(ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
	V3b (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00 = 2,97
	v3c (ext)	4,00	x 2,40	x 0,52	x 1,00 = 4,99
	v3d (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00 = 2,97
	v3e ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
	v3a-b(int)	4,00	x 7,95	x 0,40	x 1,00 = 12,72
	V3c(int)	4,00	x 2,35	x 0,40	x 1,00 = 3,76
	v3d-e(int)	4,00	x 7,35	x 0,40	x 1,00 = 11,76
	V4	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00 = 9,00
	V5	4,00	x 2,40	x 0,30	x 2,00 = 5,76
	V6	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00 = 9,00
	V7a	4,00	x 3,75	x 0,40	x 2,00 = 12,00
	V7b	4,00	x 3,98	x 0,40	x 2,00 = 12,74
	V8a	4,00	x 3,75	x 0,40	x 2,00 = 12,00
	V8b	4,00	x 3,98	x 0,40	x 2,00 = 12,74
	V9	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00 = 9,00
	V10	4,00	x 2,40	x 3,00	x 2,00 = 57,60
	V11	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00 = 9,00
	V12a(ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
	V12b (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00 = 2,97
	v12c (ext)	4,00	x 2,40	x 0,52	x 1,00 = 4,99
	v12d (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00 = 2,97
	v12e ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
Desconto	v12a-b(int)	4,00	x 7,95	x 0,40	x 1,00 = 12,72
	V12c(int)	4,00	x 2,35	x 0,40	x 1,00 = 3,76
	v12d-e(int)	4,00	x 7,35	x 0,40	x 1,00 = 11,76
	V13 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00 = 14,14
	V13 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
Desconto	Viga V16	4,00	x 0,15	x 0,40	x 1,00 = 0,24
	V14 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00 = 14,14
	V14 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
Desconto	Viga V27	4,00	x 0,15	x 0,40	x 1,00 = 0,24
	V15 (ext)	4,00	x 12,70	x 0,52	x 1,00 = 26,42

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
		V15 (int)	4,00	x	11,50	x	0,40	x	1,00	=	18,40		
Desconto		V4	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
Desconto		V9	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
		V16	4,00	x	2,74	x	0,30	x	2,00	=	6,58		
		V17	4,00	x	2,74	x	0,30	x	2,00	=	6,58		
		V18a	4,00	x	1,98	x	0,30	x	1,00	=	2,38		
		V18a	4,00	x	1,48	x	0,30		1,00	=	1,78		
		V18b	4,00	x	1,97	x	0,30	x	1,00	=	2,36		
		V18b	4,00	x	1,47	x	0,30		1,00	=	1,76		
		V19 (ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V19 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V20 (ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V20 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V21a	4,00	x	3,09	x	0,40	x	1,00	=	4,94		
		V21b	4,00	x	3,10	x	0,40	x	1,00	=	4,96		
		v21a-b	4,00	x	6,40	x	0,40	x	1,00	=	10,24		
		V22	4,00		3,75		0,30		2,00	=	9,00		
		V23a	4,00	x	3,09	x	0,40	x	1,00	=	4,94		
		v23b	4,00	x	3,10	x	0,40	x	1,00	=	4,96		
		v23a-b	4,00	x	6,40	x	0,40	x	1,00	=	10,24		
		V24(ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V24 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V25 (ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V25 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V26a	4,00	x	1,98	x	0,30	x	1,00	=	2,38		
		V26a	4,00	x	1,48	x	0,30	x	1,00	=	1,78		
		V26b	4,00	x	1,97	x	0,30	x	1,00	=	2,36		
		V26b	4,00	x	1,47	x	0,30	x	1,00	=	1,76		
		V27	4,00	x	2,71	x	0,15	x	2,00	=	3,25		
		V28	4,00	x	2,76	x	0,30	x	2,00	=	6,62		
		V29 (ext)	4,00	x	12,70	x	0,52	x	1,00	=	26,42		
		V29 (int)	4,00	x	11,50	x	0,40	x	1,00	=	18,40		
Desconto		V6	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
Desconto		V11	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
Subtotal											=	586,19	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
	Forma da Cobertura										
	20X50CM	V1	Quantidade	Comprimento		Altura		lados			
		V1 (ext)	1,00	x	6,80	x	0,50	x	1,00	=	3,40
		V1 (int)	1,00	x	6,40	x	0,38	x	1,00	=	2,43
		V1=V2=V9=V10									
	20X50CM	V2									
		ext	3,00	x	6,80	x	0,50	x	1,00	=	10,20
		int	3,00	x	6,40	x	0,38	x	1,00	=	7,30
	20X40CM	V9=V10									
		ext	2,00	x	6,80	x	0,50	x	1,00	=	6,80
		int	2,00	x	6,40	x	0,38	x	1,00	=	4,86
		V3	v3								
	20X50 CM	V3a									
		V3a	1,00	x	6,80	x	0,38	x	2,00	=	5,17
		V3a= V3c									
		V3c	1,00	x	6,80	x	0,38	x	2,00	=	5,17
		V3b									
		V3b (ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	=	3,20
		V3b (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	=	0,59
		V3d									
		V3b=V3d		x		x		x		=	
		V3d(ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	=	3,20
		V3d (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	=	0,59
		V3c									
		V3c(ext)	1,00	x	2,35	x	0,50	x	1,00	=	1,18
		V3c(int)	1,00	x	2,35	x	0,38	x	1,00	=	0,89
		V3=- V8									
	20X50CM	V8									
		V8b (ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	=	3,20
		V8b (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	=	0,59
		V8b=V8d									
		V8d(ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	=	3,20
		V8d (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	=	0,59
		V8c=V8d									
		V8c(ext)	1,00	x	2,35	x	0,50	x	1,00	=	1,18
		V8c(int)	1,00	x	2,35	x	0,38	x	1,00	=	0,89
	20X40CM	V4									
		V4a-b	1,00	x	7,85	x	0,38	x	2,00	=	5,97
		Desconto V12	1,00	x	0,20	x	0,38	x	1,00	=	-0,08
		V4a-b=V4d-e									
		V4d-e	1,00	x	7,95	x	0,38	x	2,00	=	6,04
		Desconto V20	1,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00	=	-0,06
		V4c	1,00	x	2,35	x	0,38	x	2,00	=	1,79
		Dexconto V16	1,00	x	0,15	x	0,38	x	1,00	=	-0,06
		V4=V7									
		V7									
		V7a-b	1,00	x	7,85	x	0,38	x	2,00	=	5,97
		Desconto V12	1,00	x	0,20	x	0,38	x	1,00	=	-0,08
		V7a-b=74d-e									
		V7d-e	1,00	x	7,95	x	0,38	x	2,00	=	6,04
		Desconto V20	1,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00	=	-0,06
		V7c	1,00	x	2,35	x	0,38	x	2,00	=	1,79
		Dexconto V16	1,00	x	0,15	x	0,38	x	1,00	=	-0,06

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

240 UNIDADES PADRÃO


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

APTO SEM PCD total = 1.086,44

1.086,44 X 12 BLOCOS = 13.037,23

	Quant		COMPR		ALT		lados		
Radier banh PCD	2,00	x	1,85	x	0,30	x	2,00	=	2,22
	2,00	x	2,70	x	0,30	x	2,00	=	3,24
							Total	=	5,46

APTO COM PCD 1.091,90 X 13 BLOCOS = 14.194,65

TOTAL = 27.231,88

7.18	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	3.535,00	M2

PILARES

0,20x0,50m	26,00	x	3,50	x	0,20 (2x)	x	0,50 (2x)	=	127,40
0,20x0,30m	4,00	x	3,50	x	0,20 (2x)	x	0,30 (2x)	=	14,00
							Subtotal	=	141,40

141,40 X 25 BLOCOS = 3.535,00

7.19	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	3.030,00	M2

PILARES

0,20x0,50m	26,00	x	3,00	x	0,20 (2x)	x	0,50 (2x)	=	109,20
0,20x0,30m	4,00	x	3,00	x	0,20 (2x)	x	0,30 (2x)	=	12,00
							Subtotal	=	121,20

121,20 X 25 BLOCOS = 3.030,00

7.20	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	3.514,80	M2

PILARES

0,20x0,50m	26,00	x	3,48	x	0,20 (2x)	x	0,50 (2x)	=	126,67
0,20x0,30m	4,00	x	3,48	x	0,20 (2x)	x	0,30 (2x)	=	13,92
							Subtotal	=	140,59

140,59 X 25 BLOCOS = 3.514,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.21	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	70.600,00	KG

	Ø	Peso
Blocos de Fundação	6,3	= 29,00
Cintas	6,3	= 339,00
Pilares 20 x 50 cm (26 unidades.)	6,3	= 910,00
Pilares 20 x 30 cm (4 unidades)	6,3	= 60,00
Vigas Pav. Tipo (4x)	6,3	= 1.124,00
Vigas Ultimo Teto	6,3	= 308,00
Lajes Maciças (cobertura)	6,3	= 54,00
Total		= 2.824,00
2.824,00 X	25 BLOCOS	= 70.600,00

7.22	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	144.767,00	KG

	Ø	Peso
Blocos de Fundação	8,0	= 614,00
	10,0	= 19,00
Cintas	12,5	= 263,00
Vigas Pav. Tipo (4x)	10,0	= 428,00
	12,5	= 3.024,00
Vigas Ultimo Teto	10,0	= 58,00
	12,5	= 802,00
Escada (4x)	8,00	= 56,00
	10,00	= 204,00
Lajes Maciças (cobertura)	8,00	= 279,00
	Subtotal	= 5.747,00
Radier - Banh PCD (02 unid)	8,00	= 84,00
	Subtotal	= 84,00
APTO TIPO SEM PCD	5.747,00 X	12 BLOCOS = 68.964,00
APTO TIPO COM PCD	5.831,00 X	13 BLOCOS = 75.803,00
TOTAL		144.767,00

7.23	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	283.650,00	KG

	Ø	Peso
Blocos de Fundação	16,00	= 57,00
Cintas	16,00	= 997,00
Pilares 20 x 50 cm (26 unidades.)	16,00	= 672,00
Pilares 20 x 30 cm (4 unidades)	16,00	= 9.620,00
Total		= 11.346,00
11.346,00 X	25 BLOCOS	= 283.650,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.24	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	4.159,88	M3

<u>Blocos de Fundação</u>	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
0,60x0,60x0,850	22,00	x 0,60	x 0,60	x 0,80	= 6,34
0,50x1,30x0,80	6,00	x 0,50	x 1,30	x 0,80	= 3,12
TRIANGULAR	2,00	x (0,99+1,27)/2	x 0,25	x 0,80	= 0,68
	2,00	x (1,27+0,25)/2	x 0,86	x 0,80	= 1,57
				Subtotal	= 11,70

<u>Cintas Térreo - Vigas</u>	Quantidade	Comprimento	largura	altura	Total
C1	1,00	x 17,05	x 0,20	x 0,60	= 2,05
C2	2,00	x 16,65	x 0,20	x 0,60	= 4,00
C3	1,00	x 3,75	x 0,20	x 0,60	= 0,45
C4	1,00	x 3,75	x 0,20	x 0,60	= 0,45
C5	1,00	x 16,65	x 0,20	x 0,60	= 2,00
C6	1,00	x 3,75	x 0,20	x 0,60	= 0,45
C7	1,00	x 3,75	x 0,20	x 0,60	= 0,45
C8	2,00	x 16,65	x 0,20	x 0,60	= 4,00
C9	1,00	x 17,05	x 0,20	x 0,60	= 2,05
C10	1,00	x 11,70	x 0,20	x 0,60	= 1,40
C11	1,00	x 2,90	x 0,20	x 0,60	= 0,35
C12	1,00	x 2,75	x 0,20	x 0,60	= 0,33
C13	1,00	x 2,75	x 0,20	x 0,60	= 0,33
C14	1,00	x 3,00	x 0,20	x 0,60	= 0,36
C15	1,00	x 3,00	x 0,20	x 0,60	= 0,36
C16	1,00	x 8,45	x 0,20	x 0,60	= 1,01
C17	1,00	x 8,45	x 0,20	x 0,60	= 1,01
C18	1,00	x 3,00	x 0,20	x 0,60	= 0,36
C19	1,00	x 3,00	x 0,20	x 0,60	= 0,36
C20	1,00	x 2,75	x 0,20	x 0,60	= 0,33
C21	1,00	x 2,75	x 0,20	x 0,60	= 0,33
C22	1,00	x 2,90	x 0,20	x 0,60	= 0,35
C23	1,00	x 11,70	x 0,20	x 0,60	= 1,40
				Subtotal	= 24,17

PAV TIPO - TETO VIGAS (4X)

Vigas Tipo	Quantidade	Comprimento	larg	altura	
V1	4,00	x 5,80	x 0,20	x 0,52	= 2,41
V2	4,00	x 5,80	x 0,20	x 0,52	= 2,41
V3	4,00	x 16,65	x 0,20	x 0,50	= 6,66
V4	4,00	x 3,75	x 0,20	x 0,40	= 1,20
V5	4,00	x 2,40	x 0,20	x 0,40	= 0,77
V6	4,00	x 3,75	x 0,20	x 0,40	= 1,20
V7	4,00	x 6,38	x 0,20	x 0,52	= 2,65
V8	4,00	x 6,38	x 0,20	x 0,52	= 2,65
V9	4,00	x 3,75	x 0,20	x 0,40	= 1,20
V10	4,00	x 2,40	x 0,20	x 0,40	= 0,77
V11	4,00	x 3,75	x 0,20	x 0,40	= 1,20
V12	4,00	x 16,65	x 0,20	x 0,50	= 6,66
V13	4,00	x 5,80	x 0,20	x 0,52	= 2,41
V14	4,00	x 5,80	x 0,20	x 0,52	= 2,41
V15	4,00	x 11,78	x 0,20	x 0,52	= 4,90
V16	4,00	x 2,75	x 0,15	x 0,40	= 0,66
V17	4,00	x 2,75	x 0,15	x 0,40	= 0,66
V18	4,00	x 2,95	x 0,20	x 0,40	= 0,94
V19	4,00	x 2,75	x 0,20	x 0,52	= 1,14
V20	4,00	x 2,75	x 0,20	x 0,52	= 1,14

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO									QUANT.	UN.
	V21	20X52CM	4,00	x	5,70	x	0,20	x	0,52	=	2,37	
	V22	15x40CM	4,00	x	3,75	x	0,15	x	0,40	=	0,90	
	V23	20C52CM	4,00	x	5,70	x	0,20	x	0,52	=	2,37	
	V24	20X52CM	4,00	x	2,75	x	0,20	x	0,52	=	1,14	
	V25	20X52CM	4,00	x	2,75	x	0,20	x	0,52	=	1,14	
	V26	20x40CM	4,00	x	2,95	x	0,20	x	0,40	=	0,94	
	V27	15x40CM	4,00	x	2,75	x	0,15	x	0,40	=	0,66	
	V28	15x40CM	4,00	x	2,75	x	0,15	x	0,40	=	0,66	
	V29	20X52 CM	4,00	x	11,78	x	0,20	x	0,52	=	4,90	
										Subtotal	=	59,16
Pav Ultimo Teto												
			Quantidade		Comprimento		larg		altura			
	V1	20x50 CM	1,00	x	5,80	x	0,20	x	0,50	=	0,58	
	V2	20x50 CM	1,00	x	5,80	x	0,20	x	0,50	=	0,58	
	V3	20x50 CM	1,00	x	16,65	x	0,2	x	0,5	=	1,67	
	V4	20x50 CM	1,00	x	17,85	x	0,20	x	0,50	=	1,79	
	V5	20x50 CM	1,00	x	7,15	x	0,20	x	0,50	=	0,72	
	V6	20x50 CM	1,00	x	7,15	x	0,20	x	0,50	=	0,72	
	V7	20x50 CM	1,00	x	17,85	x	0,20	x	0,50	=	1,79	
	V8	20x50 CM	1,00	x	16,65	x	0,2	x	0,5	=	1,67	
	V9	20x50 CM	1,00	x	5,80	x	0,20	x	0,50	=	0,58	
	V10	20x50 CM	1,00	x	5,80	x	0,20	x	0,50	=	0,58	
	V11	20x50 CM	1,00	x	11,70	x	0,20	x	0,50	=	1,17	
	V12	20x40CM	1,00	x	3,52	x	0,20	x	0,40	=	0,28	
	V13	20x50 CM	1,00	x	2,75	x	0,20	x	0,50	=	0,28	
	V14	20x50 CM	1,00	x	2,75	x	0,20	x	0,50	=	0,28	
	V15	20x50 CM	1,00	x	5,70	x	0,20	x	0,50	=	0,57	
	V16	15X40CM	1,00	x	3,70	x	0,15	x	0,40	=	0,22	
	V17	20x50 CM	1,00	x	5,70	x	0,20	x	0,50	=	0,57	
	V18	20x50 CM	1,00	x	2,75	x	0,20	x	0,50	=	0,28	
	V19	20x50 CM	1,00	x	2,75	x	0,20	x	0,50	=	0,28	
	V20	20x40CM	1,00	x	3,50	x	0,20	x	0,40	=	0,28	
	V21	20x50 CM	1,00	x	11,70	x	0,20	x	0,50	=	1,17	
										Subtotal	=	16,01
PILARES												
			Quantidade		altura		esp		larg			
		0,20x0,50m	26,00	x	14,35	x	0,20	x	0,50	=	37,31	
		0,20x0,30m	4,00	x	14,35	x	0,20	x	0,30	=	3,44	
										Subtotal	=	40,75
LAJE MACIÇA (COBERTURA)												
			Quantidade		compr		larg		esp			
	L106		1,00		3,75	x	1,75	x	0,15	=	0,98	
	L107		1,00		4,00	x	1,75	x	0,15	=	1,05	
	L108		1,00		4,00	x	1,75	x	0,15	=	1,05	
	L109		1,00		3,75	x	1,75	x	0,15	=	0,98	
	L110		1,00		3,75	x	1,75	x	0,15	=	0,98	
	L111		1,00		4,00	x	1,75	x	0,15	=	1,05	
	L113		1,00		4,00	x	1,75	x	0,15	=	1,05	
	L114		1,00		3,75	x	1,75	x	0,15	=	0,98	
										Subtotal	=	8,14
Escada												
			Quantidade		compr		larg		esp			
	Laje		4,00	x	4,55	x	1,20	x	0,15	=	3,28	
			Quantidade		área		larg					
	degraus		60,00	x	(0,17x0,25)/2	x	1,20			=	1,53	
										Subtotal	=	4,81
										Total	=	164,75
Radier do banh PCD												
			2,00	x	2,85	x	1,85	x	0,30	=	3,16	
										Subtotal	=	3,16

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

APTO TIPO SEM PCD

164,75 X 12 BLOCOS = 1.977,00

167,91 X 13 BLOCOS = 2.182,88

TOTAL = 4.159,88

7.25	11.030.0030-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 ESPESURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	210,62	M2

		Quantidade		Comprimento		Largura		
LAJE BANH PCD	L	2,00	x	2,50	x	1,70	=	8,50
	APTO TIPO COM PCD			8,50	X	13 BLOCOS	=	110,50
		Quantidade		Comprimento		Largura		
LAJE C.M	L	1,00	x	2,67	x	1,50	=	4,01
	APTO TIPO			4,01	X	25 BLOCOS	=	100,12
	TOTAL						=	210,62

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.26	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	25.902,88	M2

Laje de Piso - Térreo

	Quantidade	compr	larg	Total
L1	1,00	x 6,25	x 2,75	= 17,19
L2	1,00	x 1,50	x 2,75	= 4,13
L3	1,00	x 2,35	x 2,75	= 6,46
L4	1,00	x 1,50	x 2,75	= 4,13
L5	1,00	x 6,25	x 2,75	= 17,19
L6	1,00	x 3,95	x 1,30	= 5,14
	1,00	x 3,10	x 3,95	= 12,25
	1,00	x (4,00+2,35)/2	x 1,30	= 4,13
L7	1,00	x (1,42x2,75)/2	x	= 1,95
L8	1,00	x 2,35	x 3,10	= 7,29
L9	1,00	x (1,42x2,75)/2	x	= 1,99
L10	1,00	x 3,95	x 1,30	= 5,14
	1,00	x 3,10	x 3,95	= 12,25
	1,00	x (4,00+2,35)/2	x 1,30	= 4,13
L11	1,00	x 1,70	x 3,75	= 6,38
L12	1,00	x 1,70	x 3,75	= 6,38
L13	1,00	x 1,70	x 3,75	= 6,38
L14	1,00	x 3,95	x 1,30	= 5,14
	1,00	x 3,10	x 3,95	= 12,25
	1,00	x (4,00+2,35)/2	x 1,30	= 4,13
L15	1,00	x (1,42x2,75)/2	x	= 1,95
L16	1,00	x 2,35	x 3,10	= 7,29
L17	1,00	x (1,42x2,75)/2	x	= 1,95
L18	1,00	x 3,95	x 1,30	= 5,14
	1,00	x 3,10	x 3,95	= 12,25
	1,00	x (4,00+2,35)/2	x 1,30	= 4,13
L19	1,00	x 1,70	x 3,75	= 6,38
L20	1,00	x 6,25	x 2,75	= 17,19
L21	1,00	x 6,75	x 2,75	= 18,56
L22	1,00	x 6,25	x 2,75	= 17,19
Subtotal				= 235,98

Lajes Pav. Tipo (4X)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
L1	4,00	x 3,33	x 2,75	= 36,63
L2	4,00	x 2,92	x 2,75	= 32,12
L3	4,00	x 2,92	x 2,75	= 32,12
L4	4,00	x 3,33	x 2,75	= 36,63
L5	4,00	x 1,15	x 3,45	= 15,87
	4,00	x 4,00	x 3,10	= 49,60
L6	4,00	x 2,35	x 1,13	= 10,62
L5	4,00	x 1,15	x 3,45	= 15,87
	4,00	x 4,00	x 3,10	= 49,60
L8	4,00	x 3,75	x 1,75	= 26,25
L8	4,00	x 3,75	x 1,75	= 26,25
L8	4,00	x 3,75	x 1,75	= 26,25
L5	4,00	x 1,15	x 3,45	= 15,87
	4,00	x 4,00	x 3,10	= 49,60
L5	4,00	x 1,15	x 3,45	= 15,87
	4,00	x 4,00	x 3,10	= 49,60
L8	4,00	x 3,75	x 1,75	= 26,25
L6	4,00	x 2,35	x 1,13	= 10,62
L15 (circulação)	4,00	x 3,75	x 1,10	= 16,50
L15 (quarto))	4,00	x 3,33	x 2,75	= 36,63
L16	4,00	x 2,92	x 2,75	= 32,12
L17	4,00	x 2,92	x 2,75	= 32,12
L18	4,00	x 3,33	x 2,75	= 36,63

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

Subtotal = 679,62


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Laje da Cobertura (1 x)		
	L101	1,00 x 6,40 x 2,75 =	17,60	
	L102	1,00 x 6,40 x 2,75 =	17,60	
	L103	1,00 x 7,95 x 1,15 =	9,14	
	L104	1,00 x 2,35 x 1,15 =	2,70	
	L105	1,00 x 7,95 x 1,15 =	9,14	
	L112	1,00 x 3,70 x 1,10 =	4,07	
	L112-A	1,00 x 3,70 x 1,10 =	4,07	
	L115	1,00 x 7,95 x 1,15 =	9,14	
	L116	1,00 x 2,35 x 1,15 =	2,70	
	L117	1,00 x 7,95 x 1,15 =	9,14	
	L118	1,00 x 6,40 x 2,75 =	17,60	
	L119	1,00 x 6,40 x 2,75 =	17,60	
		Subtotal =	120,52	
		Total =	1.036,12	
		1.036,12 X 25 BLOCOS =	25.902,88	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH

500 UNIDADES
474UH PADRÃO - 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
8.1	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	500,00	UN
		Apartamentos	Total = 500,00	
		Total	= 500,00	
8.2	15.007.0522-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	500,00	UN
		Apartamentos	Total = 500,00	
		Total	= 500,00	
8.3	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.000,00	UN
		16A	Quantidade 1,00 x Apartamentos 500,00 = Total 500,00	
		20A	5,00 x 500,00 = 2.500,00	
		Total	= 3.000,00	
8.4	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	500,00	UN
		40A	Quantidade 1,00 x Apartamentos 500,00 = Total 500,00	
		Total	= 500,00	
8.5	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	500,00	UN
		Apartamentos	Quantidade 1,00 x Apartamentos 500,00 = Total 500,00	
		Total	= 500,00	
8.6	15.015.0035-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ,EMBTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",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	474,00	UN
		Aptos sem PNE	Quantidade 1,00 x Apartamentos 474,00 = Total 474,00	
		Total	= 474,00	
8.7	15.015.0055-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 PONTOS DE LUZ,EMBTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 6 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",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	26,00	UN
		Aptos com PNE	Quantidade 1,00 x Apartamentos 26,00 = Total 26,00	
		Total	= 26,00	
8.8	15.015.0065-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ,EMBTIDO 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	500,00	UN
		Apartamentos	Quantidade 1,00 x Apartamentos 500,00 = Total 500,00	
		Total	= 500,00	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH

500 UNIDADES
474UH PADRÃO - 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
8.9	15.015.0186-A	INSTALACAO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV,COMPREENENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS,EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	500,00	UN

		Quantidade	Apartamentos	Total
Ponto para antena de TV	1,00	x	500,00	= 500,00
			Total	= 500,00

8.10	15.015.0203-A	INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE E LOGICA,COMPREENENDO:2 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS,EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	500,00	UN

		Quantidade	Apartamentos	Total
Ponto de internet	1,00	x	500,00	= 500,00
			Total	= 500,00

8.11	15.015.0205-A	INSTALACAO DE PONTO DE CAMPAINHA,COMPREENENDO:2 VARAS DE ELETRODUTO DE 1/2",18,00M DE FIO 0,75MM2,BOTAO E CIGARRA	500,00	UN

		Quantidade	Apartamentos	Total
Ponto de internet	1,00	x	500,00	= 500,00
			Total	= 500,00

8.12	15.015.0290-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS,EMBTIDO 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	500,00	UN

		Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	1,00	x	500,00	= 500,00
			Total	= 500,00

8.13	15.015.0305-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS,EMBTIDO 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 FECHAMTO DE RASGO EM ALVENARIA	500,00	UN

		Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	1,00	x	500,00	= 500,00
			Total	= 500,00

8.14	15.015.0310-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS,EMBTIDO 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	1.000,00	UN

		Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	2,00	x	500,00	= 1.000,00
			Total	= 1.000,00

8.15	15.015.0315-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS,EMBTIDO 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,20A,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	500,00	UN

		Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	1,00	x	500,00	= 500,00
			Total	= 500,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

500 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.1	11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO,FCK=30MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	2,88	M3

LAJE PARA ABRIGO DOS HIDROMETROS

Quantidade	Comprimento		Largura		espessura		Total	
1,00	x	2,30	x	0,50	x	0,10	=	0,12
				Vol		Blocos		Total
				0,12	X	25,00	=	2,88

9.2	12.003.0076-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 1,50M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	50,00	M2

LAJE PARA ABRIGO DOS HIDROMETROS

	Quantidade		Comprimento		Altura		Total
mureta	2,00	x	2,00	x	0,50	=	2,00
			àrtea		Blocos		Total
			2.00	X	25,00	=	50.00

9.3	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	230,00	M2

LAJE PARA ABRIGO DOS HIDROMETROS

	Quantidade		Comprimento		altura		Total
mureta	4,00	x	1,15	x	2,00	=	9,20
			àrtea		Blocos		Total
			9.20	X	25,00	=	230,00

9.4	14.003.0225-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM VENEZIANA,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	100,00	M2

Comprimento	x	Altura
Porta para abrigo de Hidrometros	=	2,00
	x	2,00
		=
		4,00
àrtea	Blocos	Total
4,00	X	25,00
		=
		100,00

9.5	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	25,00	UN

Porta para abrigo de Hidrometros

àrtea	Blocos	Total
1,00	X	25,00
		=
		25,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

500 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.6	15.003.0379-A	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	1.500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Cozinha	1,00 x	500,00	= 500,00
Banheiro	1,00 x	500,00	= 500,00
Área de serviço	1,00 x	500,00	= 500,00
Total			= 1.500,00

9.7	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	500,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
Distribuição de água potável	25	20,00	= 500,00
Total			= 500,00

9.8	15.004.0046-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETICO (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	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamento	1,00 x	500,00	= 500,00
Total			= 500,00

9.9	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	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamento	1,00 x	500,00	= 500,00
Total			= 500,00

9.10	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	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamento	1,00 x	500,00	= 500,00
Total			= 500,00

9.11	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	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamento	1,00 x	500,00	= 500,00
Total			= 500,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

500 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.12	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	400,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apt. Tipo	1,00	x 400,00	= 400,00
		Total	= 400,00

9.13	15.004.0105-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VALVULA DE DESCARGA(EXCL. ESTES) EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM,COM CONEXOES,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LIGACAO ESGOTOS COM 3,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE TUBO DE VENTILACAO	26,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apt. PcD	1,00	x 26,00	= 26,00
		Total	= 26,00

9.14	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	74,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apt. Terreo	1,00	x 74,00	= 74,00
		Total	= 74,00

9.15	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	1.000,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamento	2,00	x 500,00	= 1.000,00
		Total	= 1.000,00

9.16	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 SOLDABEL,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	1.000,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Pavimento Tipo	2,00	x 500,00	= 1.000,00
		Total	= 1.000,00

9.17	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	1.000,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Pavimento Térreo	2,00	x 500,00	= 1.000,00
		Total	= 1.000,00

9.18	15.004.0202-A	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 100MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	1.120,00	M

	Blocos	Comprimento	Quantidades	Total
Apartamento	25,00	x 11,20	x 4,00	= 1.120,00
			Total	= 1.120,00

9.19	15.004.0204-A	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.240,00	M

	Blocos	Comprimento	Quantidades	Total
Apartamento	25,00	x 11,20	x 8,00	= 2.240,00
			Total	= 2.240,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

500 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
9.20	15.004.0212-A	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	1.120,00	M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

LAJE PARA ABRIGO DOS HIDROMETROS

	Quantidade	Comprimento	altura	Total
mureta	4,00	x 1,15	x 2,00	= 9,20
laje	2,00	x 2,30	x 0,50	= 2,30
	1,00	x 3,00	x 0,10	= 0,30
Subtotal				= 11,80
área				
	11,80	x	25,00	= 295,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage
Município: Teresópolis
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

500 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.27	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 TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES, CONFORME ABNT NBR 15527, 12217 E 8220. FORNECIMENTO	500,00	UN

	Blocos		Quantidade		Total
Distribuição de água potável	25,00	x	20,00	=	500,00
					500,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÃO DE GÁS

500 UNIDADES
474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.1	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	500,00	UN

Instalação de gás

Total = **500,00**

10.2	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	4.385,00	UN

Fixação dos tubos

Comprimento **UM/M** **Total**
4.385,00 / 1,00 = 4.385,00
Total = **4.385,00**

10.3	15.029.0019-A	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	500,00	UN

Com PNE

Sem PNE

Blocos **Quantidade** **Total**
13,00 x 20,00 = 260,00
12,00 x 20,00 = 240,00
Total = **500,00**

10.4	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	4.385,00	M

Fachada

Fachada

Com PNE

Sem PNE

Blocos **Quantidade** **Total**
13,00 x 173,00 = 2.249,00
12,00 x 178,00 = 2.136,00
Total = **4.385,00**

10.5	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAQ DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	928,50	M2

Com PNE

Sem PNE

Blocos **Quantidade** **Total**
13,00 x 208,00 = 2.704,00
12,00 x 203,00 = 2.436,00
Total = **5.140,00**
Comprimento **Perímetro** **Coefficiente**
5.140,00 0,07 2,50
Total = **928,50**

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.1	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	521,92	M3

CONFORME PROJETO

	compr	x	larg	x	alt		vol
REDE	2.300,00	x	0,40	x	0,50	=	460,00
						Subtotal	460,00
CAIXAS DE PASSAGEM- 0,60X0,60 M							
	quant	x	AREA	x	Alt		vol
Condominio 1	71,00	x	0,50	x	0,70	=	24,98
Condominio 2	31,00	x	0,50	x	0,70	=	10,91
Condominio 3	36,00	x	0,50	x	0,70	=	12,67
Condominio 4	38,00	x	0,50	x	0,70	=	13,37
	176,00					Subtotal	61,93
						Total	521,92

11.2	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	517,93	M3

V REATERRO =	VOL ESCAVADO	-	VOL CABOS	=	VOL
V REATERRO	521,92	-	3,99	=	517,93
	área		compr		
VOL CABOS	0,00196	x	2.000,00	=	3,93
	0,00020	x	300,00	=	0,06
			VOL CABOS	=	3,99

11.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	53,22	M3

V REATERRO	=	VOL ESCAVADO	-	VOL CAIXAS DE PASSAG.	
VOL CAIXAS DE PASSAG. =					
	quant	x	area	x	larg
	176,00	x	0,07	x	0,70
					= 8,71
VOL REATERRO =	61,93	-	8,71	=	53,22
			TOTAL		53,22

11.4	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	69.504,34	T X KM

CARGA		DMT		
895,29	x	77,63	=	69.504,34

11.5	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	895,29	T

VOL EXCEDENTE =	VOL ESCAVADO	-	vol reaterro	
REDE		=		517,93
VOL EXCEDENTE =	VOL ESCAVADO	-	VOL REATERRO	
CAIXAS DE PASSAGEM =	61,93	-	53,22	= 8,71
				526,64
CARGA	526,64	x	1,70	= 895,29

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

11.6	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)	895,29	T

IDEM ITEM 04.010.0015-A = 895,29

11.7	15.007.0209-A	HASTE PARA ATERRAMENTO,DE COBRE DE 5/8"(16MM),COM 2,40M DE COMPRIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	176,00	UN

Conforme Projeto

	quant
	176,00
Total	= 176,00

11.8	15.009.0130-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	300,00	M

Conforme Projeto

	quant
	300,00
Total	= 300,00

11.9	15.009.0143-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 50MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	2.000,00	M

Conforme Projeto

	quant
	2.000,00
Total	= 2.000,00

11.10	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	176,00	UN

Conforme Projeto

	quant
	176,00
Total	= 176,00

11.11	21.028.0150-A	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO,ACABAMENTO ESTANHADOPARA CABO DE 16 A 240MM2.FORNECIMENTO	176,00	UN

Conforme Projeto

	quant
ligação das haste - malha rede de 50 mm2	= 151,00
ligação das C.M a HASTE- cabo 16mm2	= 25,00
total	= 176,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

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	1.726,76	M2

		Quantidade		Comprimento		Largura		Total
Fundo da vala de rede	100mm	1,00	x	1.239,21	x	0,80	=	991,37
Fundo da vala de rede	150mm	1,00	x	387,01	x	1,50	=	580,52
Fundo Poço de Visita	1,20x1,20m	0,00	x	2,20	x	2,20	=	0,00
Fundo Caixa	0,60 x 0,60	128,00	x	1,10	x	1,10	=	154,88
						Total	=	1.726,76

12.2	03.016.0050-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	1.846,15	M3

	Quantidade		Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Rede 100mm	1,00	x	1.239,21	x	0,80	x	1,30	=	1.288,78
Rede 150mm	1,00	x	387,01	x	0,80	x	1,30	=	402,49
Fundo Poço de Visita	0,00	x	2,20	x	2,20	x	1,40	=	0,00
Caixa de Inspeção	128,00	x	1,10	x	1,10	x	1,00	=	154,88
							Total	=	1.846,15

12.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	1.224,51	M3

Acima da geratriz do tubo				Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Rede	100mm			1.239,21	x	0,80	x	0,90	=	892,23
Rede	150mm			387,01	x	1,50	x	0,80	=	464,41
Vol. Elementos		Quantidade		Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Poço de visita		0,00		1,20	x	1,20	x	1,40	=	0,00
Caixa de Inspeção		128,00		0,60	x	0,60	x	1,20	=	55,30
Reaterro dos tubos						Vol. Escavação		Vol. Elementos		Total
				1.124,93	+	154,88	-	55,30	=	1.224,51
						Total	=	1.224,51		

12.4	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	74.629,68	T X KM

Carga		DMT		Total
961,31	x	77,63	=	74.629,68
		Total	=	74.629,68

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	961,31	T

Vol. Elementos (A)		Quantidade		Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Poço de visita		0,00		1,20	x	1,20	x	1,40	=	0,00
Poço de visita		128,00		0,60	x	0,60	x	1,00	=	46,08
Vol. dos tubos (B)				Comprimento		Área				Total
Rede	Tubo 100mm			1.239,21	x	(3,1416 x 0,050 m²)		=		155,72
Rede	Tubo 150mm			387,01	x	(3,1416 x 0,075 m²)		=		75,99
A				B		06.088.0010-A				
Vol. Elementos				Vol. Tubos		Embasamento		Empolamento		Total (C)
46,08		+		231,71	+	157,19	x	1,30	=	565,48

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Total (C) 565,48 x 1,70 = 961,31 Total = 961,31		

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)	961,31	T

Carga	Total
961,31	= 961,31
Total	= 961,31

12.7	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	1.239,21	M

Quantidade	Total
1.239,21	= 1.239,21
Total	= 1.239,21

12.8	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	387,01	M

Quantidade	Total
387,01	= 387,01
Total	= 387,01

12.9	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	128,00	UN

Quantidade	Total
128,00	= 128,00
Total	= 128,00

12.10	06.016.0002-A	TAMPAO COMPLETO DE F9F9, COM 120 A 125KG, PARA POÇO DE VISITA OU CAIXA DE AREIA, PADRÃO CEDA(C-3), CARGA MINIMA PARA TESTE 25T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 31,25T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA DE 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	128,00	UN

Quantidade	Total
128,00	= 128,00
Total	= 128,00

12.11	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	157,19	M3

		Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	100mm	1.239,21	x 0,80	x 0,10	= 99,14
Rede	150mm	387,01	x 1,50	x 0,10	= 58,05
		Total			= 157,19

12.12	06.272.0002-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	1.239,21	M

Quantidade	Total
1.239,21	= 1.239,21
Total	= 1.239,21

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
12.13	06.272.0003-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	387,01	M

Quantidade		Total
387,01	=	387,01
Total	=	387,01


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.1	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	1.003,58	M3

REDES

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

VOLUME ESCAVADO :

REDE (CI / CG/ PV)

$$= 989,36$$

VOL CAIXAS DE GORDURA

$$= 34,21$$

VOL ESCAVADO PARA EXECUÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO

$$= 95,79$$

VOL ESCAVADO PARA EXECUÇÃO DE P. VISITA

$$= 31,17$$

$$\text{VOL TOTAL ESCAVADO} = 1.150,54$$

VOL DE EMBASAMENTO

$$\text{ITEM 06.088.0010-A} = 79,07$$

VOL REATERRO COM PÓ DE PEDRA

$$\text{ITEM 03.015.0010-A} = 316,43$$

REDE

$$\text{VOL REATERRO} = \text{V. ESCAVADO} - (\text{VOL EMBASAM.} + \text{REAT C/ PO DE PEDRA} + \text{V. TUBOS})$$

$$\text{VOL REATERRO} = 989,36 - 79,07 + 316,43 + 10,67$$

$$\text{VOL REATERRO} = 989,36 - 79,07 = 910,29$$

$$\text{Subtotal} = 910,29$$

VOLUME DOS TUBOS

	Ø	COMPR		ÁREA-TUBOS	VOL TUBOS
75MM	0,075	173,32	x	0,0044	= 0,77
100MM	0,100	457,88	x	0,0079	= 3,60
150MM	0,150	357,21	x	0,0177	= 6,31
		988,410		VOL TUBOS	= 10,67

REATERRO DE VALA PARA POÇOS DE VISITA

$$\text{VOL REATERRO} = \text{V. ESCAVADO} - \text{VOL P.V}$$

$$\text{V REATERRO} = 31,17 - 7,13 = 24,05$$

$$\text{Subtotal} = 24,05$$

POÇO DE VISITA	QUANTIDADE	Ø	PROF	ÁREA	VOL
	5,00	1,10	1,50	x 0,95	= 7,13

$$\text{VOL P.V} = 7,13$$

REATERRO DE CAIXAS DE INSPEÇÃO

CAIXA DE INSPEÇÃO	QUANTIDADE	Ø	ÁREA	PROF	VOL C.I
	168,00	0,60	0,28	x 1,065	= 50,59
				VOL C.I	= 50,58

$$\text{VOL REATERRO} = \text{V. ESCAVADO} - \text{VOL P.V}$$

$$\text{V REATERRO} = 95,79 - 50,58 = 45,21$$

$$\text{Subtotal} = 45,21$$

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

CAIXAS DE GORDURA

$$\text{VOL REATERRO} = \text{V. ESCAVADO} - \text{VOL CAIXAS}$$

$$34,21 - 10,18 = 24,03$$

QUANTIDADE	VOL CG	=	QUANT	X	AREA	X	ALT	=	
			60,00	X	0,28	X	0,60	=	10,18
								=	10,18
									10,18
									24,03
									1.003,58

13.2	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	316,43	M3

REDE ENTRE CI / CG / PV

TUBOS	PV	Ø	(	COMPR	LARG	ALT (Ø+0,30)	)-	VOL TUBO	=	VOL REATERRO
75MM		0,075	(	173,32	x	0,80	x	0,38	)-	51,23
100MM		0,100	(	457,88	x	0,80	x	0,40	)-	142,93
150MM		0,150	(	357,21	x	0,80	x	0,45	)-	122,28
										316,43
										316,43

13.3	03.016.0015-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	1.150,53	M3

CI ou CGS ou TQ	CI ou CGS ou TQ	Ø	compr	larg	alt	vol
ERMITAGE	CONDOMINIO 1					
BL02 CI-1	TQ-1	0,100	2,39	x	0,80	0,96
BL02 CI-1	TS-1	0,075	2,39	x	0,80	0,96
BL02 CG-2	TG-1	0,075	2,98	x	0,80	1,19
BL02 CI-1	CS-2	0,100	3,73	x	0,80	1,49
BL02 CI-2	TQ-2	0,100	2,39	x	0,80	0,96
BL02 CI-2	TS-2	0,075	2,39	x	0,80	0,96
BL02 CG-2	TG-1	0,075	2,97		0,80	1,19
BL02 CI-2	CI-3	0,100	13,96	x	0,80	5,58
BL01 CI-3	CI-4	0,100	13,96	x	0,80	5,58
BL01 CI-4	TQ-4	0,100	2,24	x	0,80	0,90
BL01 CI-4	TS-4	0,075	2,24	x	0,80	0,90
BL01 CG-2	TG-4	0,075	3,20	x	0,80	1,28
BL01 CI-4	CI-5	0,100	3,98	x	0,80	1,59
BL01 CG-2	CI-5	0,100	1,70	x	0,80	0,68
BL01 CI-5	TQ-5	0,100	2,25	x	0,80	0,90
BL01 CI-5	TS-5	0,075	2,25	x	0,80	0,90
BL01 CI-5	PV-1	0,100	7,00	x	0,80	6,16
BL01 PV-1	CI-6	0,150	22,00	x	0,80	19,36
BL01 CI-6	CI-7	0,100	7,50	x	0,80	6,60
BL01 CI-7	CG-1	0,100	2,00	x	0,80	0,80
BL01 CI-7	TQ-1	0,100	1,25	x	0,80	0,50
BL01 CI-7	TS-1	0,075	1,25	x	0,80	0,50
BL01 CG-1	TG-1	0,100	2,15	x	0,80	0,86
BL01 CG-1	TG-2	0,100	2,15	x	0,80	0,86
BL01 CI-6	CI-11	0,100	9,50	x	0,80	3,80
BL01 CI-11	CG-1	0,100	2,00	x	0,80	0,80
BL03 CI-11	TQ-1	0,100	1,36	x	0,80	0,54
BL03 CI-11	TS-1	0,075	1,36	x	0,80	0,54
BL03 CG-1	TG-1	0,100	2,15	x	0,80	0,86
BL03 CI-6	CI-8	0,150	3,50	x	0,80	1,40
BL03 CI-8	CI-9	0,100	9,50	x	0,80	3,80
BL03 CI-9	TQ-1	0,100	1,25	x	0,80	0,50
BL03 CI-9	TS-2	0,075	1,25	x	0,80	0,50
BL03 CI-8	CI-10	0,100	3,50	x	0,80	1,40
BL03 CI-10	TQ-1	0,100	1,00	x	0,80	0,40
BL03 CI-10	TS-1	0,075	1,00	x	0,80	0,40
BL03 CG-1	TG-2	0,100	2,15	x	0,80	0,86
BL03 CI-8	CI-12	0,150	23,50	x	0,80	9,40
BL04 CI-12	CI-13	0,100	4,90	x	0,80	1,96

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL04	CI-13	TQ-1	0,100	1,00
BL04	CI-13	TS-1	0,075	1,00
BL04	CG-2	TG-1	0,075	1,80
BL04	CG-2	TG-2	0,075	1,80
BL04	CG-2	CI-13	0,100	1,80
BL04	CI-13	CI-16	0,100	2,00
BL04	CI-16	TQ-1	0,100	1,00
BL04	CI-16	TS-1	0,075	1,00
BL04	CI-12	CI-14	0,100	4,90
BL04	CI-14	TQ-1	0,100	1,00
BL04	CI-14	TS-1	0,075	1,00
BL04	CG-2	TG-1	0,075	1,90
BL04	CG-2	TG-2	0,075	1,90
BL04	CI-14	CG-2	0,100	1,80
BL04	CI-14	CI-15	0,100	4,00
BL04	CI-15	TQ-1	0,100	0,90
BL04	CI-15	TS-1	0,075	0,90
BL05	CI-17	CI-18	0,150	15,50
BL05	CI-18	CI-19	0,100	7,20
BL05	CI-19	TQ-1	0,100	0,90
BL05	CI-19	TS-1	0,075	0,90
BL05	CG-1	TG-1	0,075	1,90
BL05	CG-1	TG-1	0,075	1,90
BL05	CI-19	CG-1	0,100	1,70
BL05	CI-20	CG-1	0,100	1,70
BL05	CI-20	TQ-1	0,100	0,90
BL05	CI-20	TS-1	0,075	0,90
BL05	CI-20	CI-21	0,100	3,15
BL05	CI-18	CI-21	0,150	9,50
BL05	CI-18	CI-22	0,100	10,80
BL05	CI-22	TQ-1	0,100	2,60
BL05	CI-22	TS-1	0,075	2,60
BL05	CI-23	TQ-1	0,100	2,60
BL05	CI-23	TS-1	0,075	2,60
BL05	CG-1	TG-1	0,075	1,00
BL05	CG-1	TG-1	0,075	1,00
BL05	CI-23	CI-21	0,100	3,00
BL05	CI-21	CI-23	0,150	20,50
BL06	CI-24	CI-25	0,100	4,90
BL06	CI-25	TQ-1	0,100	0,90
BL06	CI-25	TS-1	0,075	0,90
BL06	CI-25	CG-2	0,100	1,70
BL06	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL06	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL06	CI-25	CI-26	0,075	4,00
BL06	CI-26	TQ-1	0,100	0,90
BL06	CI-26	TS-1	0,075	0,90
BL06	CI-24	CI-27	0,100	6,55
BL06	CI-27	CG-1	0,100	0,50
BL06	CI-27	TQ-1	0,100	2,60
BL06	CI-27	TS-1	0,075	2,60
BL06	CI-28	CG-1	0,100	0,50
BL06	CI-24	CI-28	0,100	7,55
BL06	CI-29	PV	0,150	5,00
BL07	CI-29	CI-30	0,100	7,50
BL07	CI-30	TQ-1	0,100	0,95
BL07	CI-30	TS-1	0,075	0,95
BL07	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL07	CI-30	CG-1	0,100	1,75
BL07	CI-31	CG-1	0,100	1,75
BL07	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL07	CI-31	TQ-1	0,100	0,95
BL07	CI-31	TS-1	0,075	0,95
BL07	CI-31	CI-32	0,100	3,60
BL07	CI-29	CI-32	0,150	9,55
BL07	CI-32	CI-33	0,150	17,35
BL06	CI-33	CI-34	0,100	4,90
BL06	CI-34	TQ-1	0,100	0,90
BL06	CI-34	TS-1	0,075	0,90
BL06	CG-1	TG-1	0,075	1,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL06	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL06	CI-34	CG-1	0,100	1,70
BL06	CI-34	CI-35	0,100	4,00
BL06	CI-35	TQ-1	0,100	0,90
BL06	CI-35	TS-1	0,075	0,90
BL07	CI-33	CI-36	0,100	4,90
BL07	CI-36	TQ-1	0,100	0,90
BL07	CI-36	TS-1	0,075	0,90
BL07	CI-36	CG-2	0,100	1,70
BL07	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL07	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL07	CI-36	CI-37	0,100	4,00
BL07	CI-37	TQ-1	0,100	0,90
BL07	CI-37	TS-1	0,075	0,90
BL05	CI-29	CI-38	0,150	8,75
BL05	CI-38	CI-39	0,100	4,40
GR	CI-39	TQ-1	0,100	1,60
BL08	CI-38	CI-40	0,150	14,85
BL08	CI-40	CI-43	0,100	7,36
BL08	CG2	TG-1	0,100	0,80
BL08	CG2	CI-43	0,100	1,15
BL08	CI-40	CI-41	0,100	7,80
BL08	CI-41	TQ-1	0,100	0,90
BL04	CI-41	TS-1	0,075	0,90
BL-A4	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL-A4	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL-A4	CI-41	CG-1	0,100	1,70
BL-A4	CI-41	CI-42	0,100	4,00
BL-A4	CI-42	TQ-1	0,100	0,90
BL-A4	CI-42	TS-1	0,075	0,90
BL-A4	CI-43	CI-44	0,100	15,00
BL09	CI-44	CI-45	0,100	7,75
BL09	CI-45	TQ-1	0,100	0,90
BL09	CI-45	TS-1	0,075	0,90
BL09	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL09	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL09	CI-45	CG-1	0,100	1,70
BL09	CI-45	CI-46	0,100	4,00
BL09	CI-46	TQ-1	0,100	0,90
BL09	CI-46	TS-1	0,075	0,90
BL10	CI-47	PV	0,150	2,80
BL10	CI-47	CI-48	0,150	16,00
BL10	CI-48	CI-49	0,150	3,50
BL10	CI-49	CI-50	0,100	5,90
BL10	CI-50	TQ-1	0,100	0,90
BL10	CI-50	TS-1	0,075	0,90
BL10	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL10	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL10	CI-50	CG-1	0,100	1,70
BL10	CI-50	CI-51	0,100	4,00
BL10	CI-51	TQ-1	0,100	0,90
BL10	CI-51	TS-1	0,075	0,90
BL10	CI-49	CI-54	0,100	16,95
BL10	CI-54	CI-55	0,100	6,80
BL10	CI-55	TQ-1	0,100	2,30
BL10	CI-55	TS-1	0,075	2,30
BL10	CG-1	TG-1	0,075	2,45
BL10	CG-1	TG-2	0,075	2,45
BL10	CI-55	CG-1	0,100	0,40
BL10	CI-56	CG-1	0,100	0,40
BL10	CI-56	TQ-1	0,100	2,30
BL10	CI-56	TS-1	0,075	2,30
BL10	CI-57	PV	0,150	2,80
BL10	CI-57	CI-58	0,150	7,50
BL10	CI-58	TQ-1	0,100	1,00
BL10	CI-58	TS-1	0,075	1,00
BL10	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL10	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL10	CI-58	CG-1	0,100	1,70
BL10	CI-58	CI-59	0,150	4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL10	CI-59	TQ-1	0,100	1,00
BL11	CI-59	TS-1	0,075	1,00
BL11	CI-59	CI-60	0,150	5,00
BL11	CI-60	CI-61	0,100	6,00
BL11	CI-61	TQ-1	0,100	3,60
BL11	CI-61	TQ-2	0,100	2,70
BL11	CI-61	CG-1	0,100	3,90
BL11	CG-1	TG-1	0,100	2,40
BL11	CI-61	CI-62	0,100	6,00
BL11	CI-62	TQ-1	0,100	1,25
BL11	CI-62	TQ-2	0,100	1,25
BL11	CG-2	TG-2	0,100	2,98
BL11	CI-57	CI-63	0,150	6,20
BL11	CI-63	CI-64	0,100	7,40
BL11	CI-64	TQ-1	0,100	0,95
BL11	CI-64	TS-1	0,075	0,95
BL11	CI-64	CG-1	0,100	1,70
BL11	CG-1	TG-1	0,075	1,85
BL11	CG-1	TG-2	0,075	1,85
BL11	CI-64	CI-65	0,100	4,00
BL11	CI-65	TQ-1	0,100	0,95
BL11	CI-65	TS-1	0,075	0,95
BL11	CI-63	CI-66	0,100	21,00
BL11	CI-66	CI-67	0,100	7,50
BL11	CI-67	TQ-1	0,100	2,70
BL11	CI-67	TS-1	0,075	2,70
BL11	CG-1	TG-1	0,075	3,15
BL11	CG-1	TG-2	0,075	2,70
BL11	CI-67	CG-1	0,100	1,70
BL11	CI-67	CI-68	0,100	4,00
BL11	CI-67	TQ-1	0,100	2,65
BL11	CI-67	TS-1	0,075	2,65
BL11	CI-69	PV	0,100	3,15
BL11	CI-69	CG-8	0,075	12,00
ERMITAGE		CONDOMÍNIO 2		
BL01	TG-1	CG-1	0,075	3,00
BL01	CG-1	CI-1	0,075	3,00
BL01	CI-1	CI-2	0,075	14,00
BL01	CI-2	CI-3	0,100	14,00
BL01	CI-3	CG-2	0,100	4,50
BL01	CG-2	TG-1	0,075	3,00
BL01	CG-2	TG-2	0,075	1,50
BL01	CI-3	CI-4	0,100	5,50
BL01	CI-4	TQ-1	0,100	1,50
BL01	CI-4	TQ-1	0,100	1,50
BL01	CI-4	CI-5	0,100	20,00
BL01	CI-5	TS-1	0,100	4,00
BL01	CI-5	CI-8	0,100	9,50
BL01	CI-8	CI-7	0,100	5,00
BL01	CI-7	TQ-1	0,100	1,00
BL01	CI-7	TS-1	0,075	1,00
BL01	CI-7	CG-3	0,075	2,00
BL01	CG-3	TG-1	0,075	1,85
BL01	CI-10	TG-2	0,075	1,85
BL01	CI-7	CI-6	0,100	4,00
BL01	CI-6	TQ-1	0,075	1,00
BL01	CI-6	TS-1	0,075	1,00
BL01	CI-8	CI-11	0,150	21,50
BL01	CI-11	CI-10	0,100	7,00
BL01	CI-10	TQ-1	0,100	2,50
BL01	CI-10	TS-1	0,075	2,50
BL01	CI-10	CG-4	0,100	0,50
BL01	CI-11	CG-4	0,100	0,50
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-4	TG-2	0,075	2,30
BL01	CI-9	TQ-1	0,100	2,50
BL01	CI-9	TS-1	0,075	2,50
BL01	CI-11	CI-14	0,150	5,30
BL02	CI-14	CI-13	0,100	5,00
BL02	CI-13	TQ-1	0,100	1,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL02	CI-13	TS-1	0,075	1,00
BL02	CI-13	CG-5	0,100	1,70
BL02	CG-5	TG-1	0,075	2,30
BL02	CG-5	TG-2	0,075	2,30
BL02	CI-13	CI-12	0,100	4,00
BL02	CI-12	TQ-1	0,100	1,00
BL02	CI-12	TS-1	0,075	1,00
BL02	CI-14	CI-17	0,150	27,30
BL02	CI-17	CI-16	0,100	7,00
BL02	CI-16	TQ-1	0,100	2,50
BL02	CI-16	TS-1	0,075	2,50
BL02	CI-16	CG-4	0,100	0,50
BL02	CG-6	TG-1	0,075	2,30
BL02	CG-6	TG-2	0,075	2,30
BL02	CI-16	CI-15	0,100	0,60
BL02	CI-15	TQ-1	0,100	2,50
BL02	CI-15	TS-1	0,075	2,50
BL02	CI-15	CG-4	0,100	0,50
BL03	CI-17	CI-20	0,150	5,20
BL03	CI-20	CI-19	0,100	5,00
BL03	CI-19	TQ-1	0,100	1,00
BL03	CI-19	TS-1	0,075	1,00
BL03	CI-19	CG-7	0,100	1,70
BL03	CG-7	TG-1	0,075	2,30
BL03	CG-7	TG-2	0,075	2,30
BL03	CI-19	CI-18	0,100	4,00
BL03	CI-18	TQ-1	0,100	1,00
BL03	CI-18	TS-1	0,075	1,00
BL03	CI-20	CI-21	0,150	21,50
BL03	CI-21	PV	0,150	14,50
BL03	CI-22	CI-23	0,100	1,00
BL03	CI-22	TQ-1	0,100	1,00
BL03	CI-22	TS-1	0,075	1,00
BL03	CI-22	CG-7	0,100	1,70
BL03	CG-8	TG-1	0,075	2,30
BL03	CG-8	TG-2	0,075	2,30
BL03	CI-23	TQ-1	0,100	1,00
BL03	CI-23	TS-1	0,075	1,00
BL03	CI-21	PV	0,100	6,50
BL03	PV-2	PV existente	0,150	2,00
ERMITAGE CONDOMINIO 4				
BL01	CI-1	TS-1	0,100	2,00
BL01	CI-1	TS-2	0,100	2,00
BL01	CI-1	CI-2	0,100	3,50
BL01	CI-2	CG-1	0,100	2,00
BL01	CG-1	TG-1	0,075	3,00
BL01	CI-2	CI-3	0,150	21,50
BL01	CI-3	CI-6	0,100	3,70
BL01	CI-6	CI-5	0,100	4,50
BL01	CI-5	TQ-1	0,100	1,10
BL01	CI-5	TS-1	0,100	1,10
BL01	CI-5	CG-2	0,075	1,70
BL01	CG-2	TG-1	0,075	2,10
BL01	CG-2	TG-1	0,075	2,10
BL01	CI-4	TQ-1	0,100	1,10
BL01	CI-4	TS-1	0,075	1,10
BL01	CI-6	CI-9	0,150	20,50
BL01	CI-9	CI-8	0,100	4,50
BL01	CI-8	TQ-1	0,100	1,10
BL01	CI-8	TS-1	0,075	1,10
BL01	CG-3	TG-1	0,075	2,10
BL01	CG-3	TG-1	0,075	2,10
BL01	CI-7	CG-2	0,075	2,10
BL01	CI-8	CG-2	0,075	2,10
BL01	CI-7	TQ-1	0,100	1,10
BL01	CI-7	TS-1	0,075	1,10
BL01	CI-9	CI-12	0,150	2,50
BL01	CI-12	CI-11	0,100	6,20
BL01	CI-11	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-11	TS-1	0,075	2,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL01	CG-4	TG-1	0,075	3,40
BL01	CG-4	TG-1	0,075	3,40
BL01	CI-10	CG-2	0,100	0,50
BL01	CI-11	CG-2	0,100	0,50
BL01	CI-10	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-10	TS-1	0,075	2,80
BL01	CI-12	CI-15	0,150	21,50
BL01	CI-15	CI-14	0,100	4,50
BL01	CI-14	CG-5	0,100	1,70
BL01	CI-14	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-14	TS-1	0,075	2,80
BL01	CG-5	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-5	TG-1	0,075	2,30
BL01	CI-13	CG-5	0,100	1,70
BL01	CI-14	CI-13	0,100	4,00
BL01	CI-13	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-13	TS-1	0,075	2,80
BL01	CI-15	CI-18	0,150	2,50
BL01	CI-18	CI-17	0,100	6,20
BL01	CI-16	CG-6	0,075	0,50
BL01	CI-17	CG-6	0,075	0,50
BL01	CG-6	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-6	TG-1	0,075	2,30
BL01	CI-17	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-17	TS-1	0,075	2,80
BL01	CI-18	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-18	TS-1	0,075	2,80
BL01	CI-18	CI-21	0,150	21,50
BL01	CI-21	CI-20	0,100	4,50
BL01	CI-20	TQ-1	0,100	2,00
BL01	CI-20	TS-1	0,075	1,30
BL01	CI-20	CG-7	0,100	1,70
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,30
BL01	CI-19	CG-7	0,100	1,70
BL01	CI-19	TQ-1	0,100	2,00
BL01	CI-19	TS-1	0,075	1,30
BL01	CI-21	CI-24	0,150	2,19
BL01	CI-24	CI-23	0,100	2,50
BL01	CI-23	TS-1	0,100	2,10
BL01	CI-23	CI-22	0,100	8,60
BL01	CI-22	CG-8	0,100	0,30
BL01	CG-8	TG-1	0,075	0,75
BL01	CI-24	PV	0,150	3,60
BL01	CI-25	CI-28	0,150	2,20
BL01	CI-28	CI-27	0,100	3,40
BL01	CI-27	TQ-1	0,100	1,25
BL01	CI-27	TS-1	0,075	1,25
BL01	CI-27	CG-9	0,100	1,70
BL01	CI-26	CG-9	0,100	1,70
BL01	CG-9	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-9	TG-1	0,075	2,30
BL01	CI-27	CI-26	0,100	4,00
BL01	CI-28	CI-31	0,100	21,50
BL01	CI-31	CI-30	0,100	6,20
BL01	CI-30	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-30	TS-1	0,075	2,30
BL01	CI-30	CG-10	0,075	0,50
BL01	CI-29	CG-10	0,075	0,50
BL01	CG-10	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-10	TG-2	0,075	2,30
BL01	CI-31	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-31	TS-1	0,075	2,30
BL01	CI-29	CI-30	0,100	0,50
BL01	CI-31	CI-34	0,100	4,20
BL01	CI-34	CI-33	0,100	4,50
BL01	CI-33	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-33	TS-1	0,075	2,10
BL01	CI-30	CG-11	0,075	1,70
BL01	CI-29	CG-11	0,075	1,70

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL01	CI-32	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-32	TS-1	0,075	2,10
BL01	CG-11	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-11	TG-2	0,075	2,30
BL01	CI-33	CI-32	0,100	4,00
BL01	CI-34	CI-37	0,100	3,50
BL01	CI-37	CI-36	0,100	4,50
BL01	CI-36	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-36	TS-1	0,075	2,10
BL01	CG-12	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-12	TG-2	0,075	2,30
BL01	CI-35	CG-11	0,075	1,70
BL01	CI-35	CG-11	0,075	1,70
BL01	CI-35	CI-36	0,100	4,00
BL01	CI-37	PV-1	0,100	3,00
BL01	PV-1	CI-38	0,100	1,94
BL01	CI-38	TS-1	0,100	1,40
BL01	CI-38	TS-2	0,075	1,40
BL01	CG-13	CI-38	0,100	4,50
BL01	CG-13	TG-1	0,075	1,00
BL01	PV-1	PV-2	0,150	12,00
BL01	PV-2	PV-3	0,150	14,50
BL01	PV-3	PV- EXISTENTE	0,150	13,50
BL01	ERMITAGE	CONDOMINIO 4		
BL01	CI-1	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-1	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-1	CG-1	0,075	2,10
BL01	CI-2	CG-1	0,100	2,10
BL01	CG-1	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-1	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-2	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-2	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-1	CI-2	0,100	4,00
BL01	CI-3	CI-2	0,100	8,25
BL01	CI-3	CI-4	0,100	18,00
BL01	CI-4	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-4	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-4	CG-2	0,075	2,10
BL01	CI-2	CG-2	0,100	2,10
BL01	CG-2	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-1	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-5	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-5	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-4	CI-5	0,100	4,00
BL01	CI-5	CI-6	0,100	8,25
BL01	CI-6	CI-9	0,100	15,00
BL01	CI-7	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-7	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-7	CG-2	0,075	2,10
BL01	CI-8	CG-3	0,100	2,10
BL01	CG-3	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-3	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-8	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-8	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-7	CI-8	0,100	4,00
BL01	CI-9	CI-22	0,100	25,00
BL01	CI-10	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-10	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-10	CG-4	0,075	2,10
BL01	CI-11	CG-4	0,100	2,10
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-11	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-11	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-10	CI-11	0,100	4,00
BL01	CI-11	CI-14	0,100	8,25
BL01	CI-14	CI-12	0,100	4,15
BL01	CI-12	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-12	CG-7	0,075	2,10
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,25

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL01	CG-7	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CI-12	CI-13 0,100 0,60 x 0,80 x 0,50 = 0,24		
BL01	CI-13	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-13	CG-7 0,075 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CI-14	CI-19 0,100 18,00 x 0,80 x 0,50 = 7,20		
BL01	CI-20	TQ-1 0,100 2,90 x 0,80 x 0,50 = 1,16		
BL01	CI-20	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-20	CG-9 0,075 2,10 x 0,80 x 0,00 = 0,00		
BL01	CI-8	CG-9 0,100 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CG-9	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CG-9	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CI-21	TQ-1 0,100 2,90 x 0,80 x 0,50 = 1,16		
BL01	CI-21	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-20	CI-21 0,100 4,00 x 0,80 x 0,50 = 1,60		
BL01	CI-21	CI-22 0,100 5,27 x 0,80 x 0,50 = 2,11		
BL01	CI-19	CI-22 0,100 15,00 x 0,80 x 0,50 = 6,00		
BL01	CI-22	CI-25 0,150 7,00 x 0,80 x 0,50 = 2,80		
BL01	CI-19	CI-17 0,100 4,15 x 0,80 x 0,50 = 1,66		
BL01	CI-17	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-17	CG-7 0,075 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CG-7	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CG-7	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CI-17	CI-18 0,100 0,60 x 0,80 x 0,50 = 0,24		
BL01	CI-18	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-18	CG-7 0,075 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CI-18	CI-19 0,100 3,32 x 0,80 x 0,50 = 1,33		
BL01	CI-23	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-23	CG-7 0,075 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CI-23	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CG-7	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CI-17	CI-18 0,100 0,60 x 0,80 x 0,50 = 0,24		
BL01	CI-24	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-24	CI-23 0,075 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CI-24	CI-25 0,100 5,15 x 0,80 x 0,50 = 2,06		
BL01	CI-25	CI-34 0,150 23,25 x 0,80 x 0,50 = 9,30		
BL01	CI-26	TQ-1 0,100 2,90 x 0,80 x 0,50 = 1,16		
BL01	CI-26	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-26	CG-4 0,075 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CI-27	CG-4 0,100 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CG-4	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CG-4	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CI-27	TQ-1 0,100 2,90 x 0,80 x 0,50 = 1,16		
BL01	CI-27	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-26	CI-27 0,100 4,00 x 0,80 x 0,50 = 1,60		
BL01	CI-27	CI-28 0,100 8,55 x 0,80 x 0,50 = 3,42		
BL01	CI-28	CI-29 0,100 4,30 x 0,80 x 0,50 = 1,72		
BL01	CI-29	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-29	CG-4 0,075 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CI-30	CG-4 0,100 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CG-4	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CG-4	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CI-30	TQ-1 0,100 2,90 x 0,80 x 0,50 = 1,16		
BL01	CI-30	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-29	CI-30 0,100 4,00 x 0,80 x 0,50 = 1,60		
BL01	CI-30	CI-31 0,150 8,25 x 0,80 x 0,50 = 3,30		
BL01	CI-31	CI-32 0,150 4,35 x 0,80 x 0,50 = 1,74		
BL01	CI-32	TQ-1 0,100 2,90 x 0,80 x 0,50 = 1,16		
BL01	CI-32	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-32	CG12 0,075 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CI-33	CG12 0,100 2,10 x 0,80 x 0,50 = 0,84		
BL01	CG12	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CG12	TG-1 0,075 2,25 x 0,80 x 0,50 = 0,90		
BL01	CI-33	TQ-1 0,100 2,90 x 0,80 x 0,50 = 1,16		
BL01	CI-33	TS-2 0,075 2,15 x 0,80 x 0,50 = 0,86		
BL01	CI-32	CI-33 0,150 4,00 x 0,80 x 0,50 = 1,60		
BL01	CI-33	CI-34 0,150 1,30 x 0,80 x 0,50 = 0,52		
BL01	CI-34	CI-39 0,150 13,50 x 0,80 x 1,50 = 16,20		
BL01	CI-39	CI-40 0,150 11,18 x 0,80 x 1,50 = 13,42		
BL01	CG-15	CI-40 0,100 9,00 x 0,80 x 1,50 = 10,80		
BL01	CI-40	PV-1 0,150 10,35 x 0,80 x 1,50 = 12,42		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL01	CG-13	CI-35	0,100	5,50
BL01	CI-35	CI-36	0,100	8,80
BL01	CI-36	TS-1	0,100	4,30
BL01	CI-36	CI-37	0,100	1,70
BL01	CI-37	TS-1	0,100	1,60
BL01	CI-37	TS-2	0,100	1,60
BL01	CI-37	CG-14	0,100	1,65
BL01	CG-14	TG-1	0,100	1,60
BL01	CI-36	CI-38	0,100	24,50
BL01	CI-38	PV-1	0,100	12,95
BL01	PV-1	PV existente	0,150	20,00
BL01				

Subtota = 989,36

TUBO Ø	M
0,075	173,32
0,100	457,88
0,150	357,21

PARA CAIXAS DE GORDURA E CAIXAS DE INSPEÇÃO

COND.1 E 2	CAIXA DE GORDURA - Ø 0,60	QUANT	ÁREA	PROF
COND.3 E 4	CAIXA DE GORDURA - Ø 0,60	26,00	0,950	0,60
COND.1 E 2	CAIXA DE INSPEÇÃO - Ø 0,60	92,00	0,950	0,60
COND.3 E 4	CAIXA DE INSPEÇÃO - Ø 0,60	76,00	0,950	0,60
COND.1 E 2	POÇO DE VISITA - Ø 1,10	2,00	3,464	1,50
COND.3 E 4	POÇO DE VISITA - Ø 1,10	4,00	3,464	1,50
Subtotal				161,18
Total				1.150,53

13.4	04.005.0016-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 TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T	19.394,35	T X KM

VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	V REATERRO
1.150,54	=	1.003,58	=	146,96
CARGA	=	146,96	x	P. ESPECÍFICO
TRANSPORTE	=	249,82	x	DMT
				19.394,35

13.5	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO 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	249,82	T

VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	V REATERRO
1.150,538	=	1.003,58	=	146,96
CARGA	=	146,96	x	P. ESPECÍFICO
				249,82

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.6	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)	249,82	T

idem item 04.011.0051-b = 249,82

13.7	06.001.0251-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO,COM JUNTA ELASTICA,COM DIAMETRO NOMINAL DE 75MM,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	173,00	M

compr = 173,00
total = 173,00
IDEM ITEM 06.272.0002-A

13.8	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	457,00	M

compr = 457,00
total = 457,00
IDEM ITEM 06.272.0002-A

13.9	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	357,00	M

compr = 357,00
total = 357,00
IDEM ITEM 06.272.0003-A

13.10	06.016.0001-A	TAMPAO COMPLETO DE FFP9,DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG,PARA CAIXA DE AREIA OU POCO DE VISITA,ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	6,00	UN

QUANT = 6,00
POÇOS DE VISITA = 6,00

13.11	06.017.0040-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES,PARA POCOS DE VISITA,PADRAOCEDAE,DE ANEIS PRE-MOLDADOS COM DIAMETRO DE 600MM,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	168,00	UN

QUANT = 168,00
CAIXAS DE INSPEÇÃO = 168,00

13.12	06.017.0041-A	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES,PARA POCOS DE VISITA,PADRAOCEDAE,DE ANEIS PRE-MOLDADOS COM DIAMETRO DE 1100MM,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL,INCLUSIVE LAJE DE REDUCAO DE CONCRETO ARMADO	38,00	UN

QUANT = 6,00
POÇOS DE VISITA = 6,00

13.13	06.017.0060-A	CORPO DE POCO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS,COM DIAMETRO DE 600MM,SEM DEGRAUS,MEDIDA PELA ALTURA UTIL,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	168,00	M

CAIXAS DE INSPEÇÃO TOTAL = 168,00

13.14	06.017.0085-A	CORPO DE POCO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS,COM DIAMETRO DE 1100MM,COM DEGRAUS,MEDIDA PELA ALTURA UTIL,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	6,00	M

POÇO DE VISITA TOTAL = 6,00

13.15	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	79,07	M3

REDE (CG /CI /PV)

TUBOS	Ø	COMPR	LARG	ESP	VOL
75MM	0,075	173,32	x	0,10	= 13,87
100MM	0,100	457,88	x	0,10	= 36,63
150MM	0,150	357,21	x	0,10	= 28,58
Subtotal					= 79,07
Total					= 79,07

13.16	06.272.0002-A	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO	457,00	M

REDE (CG /CI /PV)

100MM	=	457,88
TOTAL	=	457,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.17	06.272.0003-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	357,00	M

REDE (CG / CI / PV) 150MM = 357,21
TOTAL = 357,00

13.18	15.001.0080-A	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	168,00	UN

CAIXAS DE INSPEÇÃO TOTAL = 168,00

13.19	15.002.0063-A	CAIXA DE GORDURA DUPLA, CILÍNDRICA, PRE-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO, COM DIÂMETRO DE 60CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 90CM, INCLUSIVE TAMPA EM CONCRETO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	129,00	UN

CAIXAS DE GORDURA TOTAL = 60,00

13.20	15.036.0051-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 75MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASENTAMENTO	173,00	M

REDE (CG / CI / PV) 75MM = 173,32
TOTAL = 173,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.1	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	275,28	M3

Escavação		ENTRE QGBT E C.M						
DUTO Ø 3		Comprimento	Largura	Altura média	Total			
Condominio 1		650,00 x	0,30	x 0,50	=	97,50		
Condominio 2		130,00 x	0,30	x 0,50	=	19,50		
Condominio 3		240,00 x	0,30	x 0,50	=	36,00		
Condominio 4		220,00 x	0,30	x 0,50	=	33,00		
		1.240,00		Subtotal	=	186,00		
Caixas		ENTRE QGBT E C.M						
		Quantidade	Largura	Altura média	Total			
Condominio 1		60,00 x	0,90	x 0,80	=	43,20		
Condominio 2		12,00 x	0,90	x 0,80	=	8,64		
Condominio 3		30,00 x	0,90	x 0,80	=	21,60		
Condominio 4		22,00 x	0,90	x 0,80	=	15,84		
		124,00		Subtotal	=	89,28		
				Total	=	275,28		

14.2	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	109,95	M3

Reaterro	area	prof	compr	
DUTO Ø 3	vol dutos = 0,0044 x	0,30	x 1.240,00	= 1,64
Reaterro	= 1.240,00 x	0,30	x 0,30	= 111,60
	111,60 -	1,64	=	109,96
		Total	=	109,95

14.3	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	151,77	M3

reaterro dos duto	=	compr 1.240,00 x	larg 0,30	x alt 0,20	=	74,40
reaterro das caixas de passagem	=	vol escavdo 89,28	- vol caixas de passagem 11,90	=	77,38	
vol caixas de passagem	=	0,40	0,40	0,60	=	0,096
		quant 124,00 x	vol 0,096	=	11,90	
		Total	=	151,77		

14.4	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	16.264,18	T X KM

Carga	DMT	Total
209,50 x	77,63	= 16.264,18
	Total	= 16.264,18

14.5	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	209,50	T

vol excedente	vol escavado	vol reaterro	
dutos = 186,00	-	74,40	= 111,60
caixas de passagem = 89,28	-	77,63	= 11,65
			123,24
volume	p. espec		
123,24 x	1,70	=	209,50

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.6	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)	209,50	T

Total = 209,50

14.7	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",SEND0 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	1.240,00	M

DUTO Ø 3	Comprimento
Condominio 1	650,00
Condominio 2	130,00
Condominio 3	240,00
Condominio 4	220,00
	<u>1.240,00</u>

Total = 1.240,00

14.8	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO,DE COBRE DE 5/8"(16MM),COM 3,00M DE COMPRIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	110,00	UN

QGBT	
Condominio 1	= 2,00
Condominio 2	= 1,00
Condominio 3	= 1,00
Condominio 4	= 1,00
	5,00
CENTRO DE MEDIDORES	
CM-1	2,00
CM-2	2,00
	<u>4,00</u>
	X 25 BLOCOS = 100,00
TOTAL	= 110,00

14.9	15.007.0601-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	425,00	UN

QUANTIDADE				
CENTRO DE MEDIDORES	PDMD (CM-3)	QGT (Serviço)		Total
CM-1	16,00	+	1,00	= 17,00
CM-2	4,00	+	2,00	= 6,00
	17,00	X	25 BLOCOS	= 425,00

14.10	15.007.0608-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 125 A 160A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	26,00	UN

QGBT	QUANT
Condominio 1	= 11,00
Condominio 2	= 3,00
Condominio 3	= 6,00
Condominio 4	= 6,00
TOTAL	= 26,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.11	15.007.0609-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 180 A 225A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	50,00	UN

14.12	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDEDNO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 10MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	44.790,00	M

14.13	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	1.270,00	M

14.14	15.009.0130-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.000,00	M


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.15	15.009.0140-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 35MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.270,00	M

ATERRAMENTO	ENTRE QGBT E C.M	
	Condominio 1	670,00
	Condominio 2	130,00
	Condominio 3	250,00
	Condominio 4	220,00
	TOTAL	= 1.270,00

14.16	15.011.0014-A	ENTRADA DE SERVICO(PC),PADRAO AMPLA,PARA MEDICAO TRIFASICA,1MEDIDOR,INSTALADO EM MURO,COM CARGA INSTALADA ATE 30KW,CONSTANDO DE POSTE DE CONCRETO COMPLETO,CABINE EM ALVENARIA,COMPORTA,CAIXA PARA INSTALACAO DO MEDIDOR,CAIXA DE CONCRETO PARA ATERRAMENTO,HASTE DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS,EXCLUSIVE DISJUNTOR E FIO OU CABO DE ENTRADA E SAIDA	4,00	UN

	QUANT	
QGBT		
Condominio 1	=	1,00
Condominio 2	=	1,00
Condominio 3	=	1,00
Condominio 4	=	1,00
TOTAL	=	4,00

14.17	97359	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	210,00	UN

QGBT		
Condominio 1	=	4,00
Condominio 2	=	2,00
Condominio 3	=	2,00
Condominio 4	=	2,00
		10,00
CM1 e CM 2	8	x 25 BLOCOS
		= 200,00
Subtotal		= 200,00
Total		= 210,00

14.18	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	126,00	UN

Distribuição	Quantidade	Total
	=	126,00
Subtotal	=	126,00

14.19	15.018.0310-A	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR,EM ACO,COM TAMPA PARAFUSADA,DE20X20CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	500,00	UN

CAIXA DE PASSAGEM 03	QUANTIDADE	
	=	20
20,00	x	25 BLOCOS
	=	500,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.20	15.035.0012-A	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO PESADO, DIÂMETRO DE 1", EXCLUSIVE LUVAS, CURVAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.410,00	M

CM-1 AO QDLF	34,00	X	2,00	=	68,00
CM-2 AO QDLF	28,40	X	1,00	=	28,40
					96,40
	96,40	x	25 BLOCOS	=	2410,00

14.21	21.028.0020-A	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO, COM UMA DESCIDA DE 5/8". FORNECIMENTO	330,00	UN

QGBT					
Condomínio 1				=	12,00
Condomínio 2				=	6,00
Condomínio 3				=	6,00
Condomínio 4				=	6,00
					30,00
					Subtotal
CM1 e CM 2	12	x	25 BLOCOS	=	300
					Subtotal
					300,00
					Total
					330,00

14.22	21.028.0100-A	CONECTOR TIPO CUNHA, EM LIGA DE COBRE ESTANHADO, PARA A FIXAÇÃO DE CONDUTORES DE ALUMÍNIO OU COBRE, POR EFEITO DE MOLA. MODELO Nº9, PADRÃO RIOLUZ, TIPO J. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	330,00	UN

QGBT					
Condomínio 1				=	12,00
Condomínio 2				=	6,00
Condomínio 3				=	6,00
Condomínio 4				=	6,00
					30,00
					Subtotal
CM1 e CM 2	12	x	25 BLOCOS	=	300,00
					Subtotal
					300,00
					Total
					330,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

500 UNIDADES

474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.1	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A)(AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	1.147,22	M3

		Comprimento		Largura		Altura média	Total
		Tubo 32mm		4,33		0,50	1,30
Cond. 01		Tubo 50mm	x	1.719,08		0,50	= 515,72
Cond. 02		Tubo 50mm		296,82	x	0,50	= 89,05
Cond. 03		Tubo 50mm	x	354,69		0,50	= 106,41
Cond. 04		Tubo 50mm	x	781,41		0,50	= 234,42
		Tubo 75mm	x	544,63		0,50	= 163,39
		Tubo 100mm	x	123,13		0,50	= 36,94
							1.147,22

15.2	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	661,82	M3

		Comprimento		Largura		Altura	Total
		Tubo 32mm		4,33		0,34	0,74
Cond. 01		Tubo 50mm		1.719,08		0,34	= 292,24
Cond. 02		Tubo 50mm	x	296,82		0,34	= 50,46
Cond. 03		Tubo 50mm	x	354,69		0,35	= 62,07
Cond. 04		Tubo 50mm	x	781,41		0,36	= 140,65
		Tubo 75mm	x	544,63		0,38	= 102,12
		Tubo 100mm	x	123,13		0,38	= 23,09
						Total	= 671,37
DESCONTO:							
vol dos tubos				Área de seção		Comprimento	
		Tubo 32mm	(3,1416 x 0,032²)/4	0,0008	x	4,33	= 0,00
		Tubo 50mm	(3,1416 x 0,05²)/4	0,0020	x	3.152,00	= 6,18
		Tubo 75mm	(3,1416 x 0,075²)/4	0,0044	x	544,63	= 2,40
		Tubo 100mm	(3,1416 x 0,1²)/4	0,0079	x	123,13	= 0,96
						subtotal	= 9,54
				VOL		VOL TUBOS	TOTAL
				671,37	-	9,54	= 661,82

15.3	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVEESTE	284,63	M3

VOL REATERRO	=	VOL ESCAVADO	-	V PO DE PEDRA	+	VOL EMBASAMENTO	total
		1.147,22	-	671,37		191,19	= 284,66
		desconto tubo 255 mm	=	(3,1416*0,02²*0,2)/4	x	80,00	= 0,02513
						V Reaterro	= 284,63

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

500 UNIDADES

474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.4	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	37.565,21	T X KM

	Carga		DMT		Total
DMT Segundo Anexo A	483,88	x	77,63	=	37.565,21
			Total	=	37.565,21

15.5	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	483,88	T

VOL EXCEDENTE =	VOL ESCAVADO -	VOL EMBASAMENTO	VOL PÓDE PEDRA	VOL TUBO 25 MM	
VOL EXCEDENTE =	1.147,22	-	191,19	+	671,37
					0,03
				Peso Específico	Total
	1.147,22	-	862,58	=	284,64
				X	1,70
					=
				Total	483,88

15.6	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)	483,88	T

Total	=	483,88

15.7	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	191,19	M3

	Comprimento		Largura		Altura		Total
Tubo 32mm	4,33	x	0,50	x	0,10	=	0,21
Tubo 50mm	3.152,00	x	0,50	x	0,10	=	157,60
Tubo 75mm	544,63	x	0,50	x	0,10	=	27,23
Tubo 100mm	123,13	x	0,50	x	0,10	=	6,15
							191,19 m³

15.8	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	50,00	UN

Alimentação Geral	Total
Cond. 1	22,00
Cond. 2	6,00
Cond. 3	12,00
Cond. 4	10,00
Total	= 50,00

15.9	15.001.0072-A	ABRIGO PARA HIDROMETRO 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	4,00	UN

Alimentação Geral	Total
Cond. 1	1,00
Cond. 2	1,00
Cond. 3	1,00
Cond. 4	1,00
Total	= 4,00

15.10	15.001.0078-A	HIDROMETRO COM DIÂMETRO DE 3/4" - FORNECIMENTO	500,00	UN

Apartamentos	Total
Total	= 500,00

15.11	15.001.0079-A	HIDROMETRO COM DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO	4,00	UN

Alimentação geral	Total
Total	= 4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

500 UNIDADES

474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.12	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	16,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Centros Comunitários	4,00	
		Portarias	4,00	
		Churrasqueiras	4,00	
		Lixeiras	4,00	
		Total	=	16,00
15.13	15.030.0056-A	VALVULA DE PE, COM CRIVO EM PVC, SOLDÁVEL, COM DIÂMETRO DE 50MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	12,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	12,00
15.14	15.030.0076-A	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM PVC, SOLDÁVEL, COM DIÂMETRO DE 50MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	12,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	12,00
15.15	15.036.0038-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 32MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	4,33	M
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	4,33
15.16	15.036.0040-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 50MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	3.152,00	M
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	3.152,00
15.17	15.036.0042-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 75MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	544,63	M
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	544,63
15.18	15.036.0052-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 100MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	123,13	M
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	123,13
15.19	18.009.0078-A	TORNEIRA PARA JARDIM, DE 3/4"X10CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	12,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	12,00
15.20	18.021.0100-A	RESERVATÓRIO METÁLICO, PADRÃO SABESP OU SIMILAR, C/CAPAC. P/50M3, P/ÁGUA POTÁVEL, ESTILO TACA ÁGUA TOTAL, AÇO USI-SAC-41 OU COR-400, INCL. ENCANAMENTO INTERNO, ESCADAS (INT. E EXT.), ENTRADA SAÍDAS, SUPORTE CHAVE ELÉTRICA, DRENO AUTO LIMPANTE, GUARDA-CORPO PROTEÇÃO, CORRIMÃO SUPERIOR, ESCAVACÃO E BASE DE CONCRETO ARMADO COM FCK 25MPA, EXCLUSIVE FUNDAÇÕES. FORN. E COLOCAÇÃO	3,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Cond. 1	1,00	
		Cond. 2	1,00	
		Cond. 3	1,00	
		Cond. 4	0,00	
		Total	=	3,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

500 UNIDADES

474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.21	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 CORPO DE PROTECAO,CORRIMAO SUPERIOR,ESCAVACAO E BASE DE CONCRETOARMADO COM FCK 25MPA,EXCLUSIVE FUNDACOES.FORN. E COLOCACAO	9,00	UN

Alimentação geral	Total
Cond. 1	4,00
Cond. 2	1,00
Cond. 3	2,00
Cond. 4	2,00
Total	= 9,00

15.22	18.029.0025-A	BOMBA HIDRAULICA CENTRIFUGA,COM MOTOR ELETRICO,POTENCIA DE 2CV,EXCLUSIVE ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	50,00	UN

Alimentação geral	Total
	50,00
Total	= 50,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

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	281,65	M2

Alimentação	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
CMI	4,00	x 1,80	x 1,80	= 12,96
Fundo da vala de rede	Cond.1	418,76	x 0,30	= 125,63
	Cond.2	152,72	0,30	45,82
	Cond.3	164,41	0,30	49,32
	Cond.4	159,75	0,30	47,93
			Total	= 281,65

16.2	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	26,40	M

CMI	Quantidade	Perímetro	Total
	4,00	x 6,60	= 26,40
		Total	= 26,40

16.3	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	134,34	M3

Rede	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
	895,64	x 0,30	x 0,50	= 134,35
			Total	= 134,34

16.4	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	26,86	M3

Rede	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
	895,64	x 0,30	x 0,10	= 26,87
			Total	= 26,86

16.5	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	77,72	M3

Rede	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
	895,64	x 0,30	x 0,30	= 80,61
Volume do Tubo 2 1/2"	895,64	x (3,1416 * 0,032²)		= -2,88
			Total	= 77,72

16.6	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	3.547,06	T X KM

Rede	Carga	DMT	Total
	45,69	x 77,63	= 3.547,07
		Total	= 3.547,06

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.7	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	45,69	T

	Volume	Desc. tubo	Desc. Reaterro	Peso Esp.	Total
Rede	134,34	-	2,88	-	104,58
				x	1,70
				=	45,69
				Total	=
					45,69

16.8	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)	45,69	T

Carga	Total
45,69	=
Total	=
	45,69

16.9	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	395,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
	25,00	15,00	=
			375,00
CMI 1,2,3 e 4	4,00	5,00	=
			20,00
		Total	=
			395,00

16.10	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	125,00	UN

Blocos	Quantidade	Total
25,00	5,00	=
		125,00
	Total	=
		125,00

16.11	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	282,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
	25,00	10,00	=
			250,00
CMI 1,2,3 e 4	4,00	8,00	=
			32,00
		Total	=
			282,00

16.12	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	12,96	M2

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
4,00	x	1,80	x
			1,80
		=	12,96
		Total	=
			12,96

16.13	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	26,86	M3

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	895,64	x	0,30	x
				0,10
			=	26,87
			Total	=
				26,86

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.14	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO FORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	0,64	M3

Quantidade		Comprimento		Largura		Espessura		Total
4,00	x	1,80	x	1,80	x	0,05	=	0,65
						Total	=	0,64

16.15	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	421,25	M

Alimentação	Blocos	Quantidade	Total
Blocos	25,00	16,85	= 421,25
		Total	= 421,25

16.16	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	895,64	M

Alimentação	Blocos	Quantidade	Total
Cond.1		418,76	= 418,76
Cond.2		152,72	= 152,72
Cond.3		164,41	= 164,41
Cond.4		159,75	= 159,75
		Total	= 895,64

16.17	15.006.0010-A	CAIXA DE INCÊNDIO INTERNA PADRÃO CBERJ, DE AÇO, MEDINDO 70X50X25CM, COMPREENDENDO: 2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRA DE POLIÉSTER PURA, TIPO 2, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHA VULCANIZADA NO DIÂMETRO DE 1.1/2", EMPATADA, COM REGISTRO, ADAPTADOR E ESGUICHO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	125,00	UN

	Quantidade		Pavimentos		Total
Blocos	25,00	x	5,00	=	125,00
			Total	=	125,00

16.18	15.007.0400-A	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNÉTICOS UNIPOLARES, DE SOBREPOR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 4 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	4,00	UN

Quantidade	Total
4,00	= 4,00
Total	= 4,00

16.19	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	16,00	UN

Quantidade	Total
16,00	= 16,00
Total	= 16,00

16.20	15.015.0022-A	INSTALAÇÃO DE PONTO DE LUZ, INSTALAÇÃO APARENTE COM CANALETA PERFORADA, SENDO ESTA LIGADA A ELETROCALHA PRINCIPAL (EXCLUSIVE ESTA) EQUIVALENTE A 1 VARA DE CANALETA E 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 24,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE SOBREPOR	4,00	UN

Quantidade	Total
4,00	= 4,00
Total	= 4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

16.21	15.015.0270-A	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	8,00	UN

Quantidade	Total
8,00	= 8,00
Total	= 8,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

16.22	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	8,00	UN

Quantidade	Total
8,00	= 8,00
Total	= 8,00

16.23	15.029.0016-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 2.1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	29,00	UN

CMI	Quantidade	Total
	4,00	= 4,00
Blocos	25,00	= 25,00
	Total	= 29,00

16.24	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	29,00	UN

CMI	Quantidade	Total
	4,00	= 4,00
Blocos	25,00	= 25,00
	Total	= 29,00

16.25	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMA0S DE ACABAMENTO	209,63	M2

Blocos	Quantidade	Total
25,00 x	16,85	= 421,25
	Total	= 421,25
Comprimento	Perímetro	Coefficiente
421,25	0,23	2,20
	Total	= 209,63

16.26	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)	4,00	UN

CMI	Quantidade	Total
	4,00	= 4,00
	Total	= 4,00

16.27	18.027.0040-A	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 60 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCACAO	125,00	UN

Blocos	Quantidade	Pavimentos	Total
	25,00 x	5,00	= 125,00
		Total	= 125,00

16.28	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	25,00	UN

Blocos	Quantidade	Total
	25,00	= 25,00
	Total	= 25,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.29	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	4,00	UN

Quantidade		Total
4,00	=	4,00
Total	=	4,00


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.1	03.001.0001-B	ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	477,00	M3

17.2	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	44,29	M3

17.3	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	416,07	M3


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
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	55.899,10	T X KM

$$\begin{array}{rclcl} \text{CARGA} & & \text{DMT} & & \\ 720,04 & \times & 77,63 & = & 55.899,10 \end{array}$$

17.5	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	720,04	T

$$\begin{array}{rclcl} \text{VOL EXCEDENTE} & = & \text{VOL ESCAVADO} & - & \text{VOL DUTOS} \\ & = & 425,46 & & 9,39 & = & 416,07 \\ \\ \text{VOL EXCEDENTE} & = & \text{VOL ESCAVADO} & - & \text{VOL REATERRO} \\ \text{CAIXAS DE PASSAGEM} & = & 51,78 & - & 44,29 & = & 7,49 \\ & & & & & & 423,56 \\ \\ \text{CARGA} & = & 423,56 & \times & 1,70 & = & 720,04 \end{array}$$

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)	720,04	T

$$\text{IDEM} \quad \text{CARGA} = 720,04$$

17.7	06.069.0010-A	DUTO ANELAR FLEXÍVEL, NA COR CINZA CONCRETO, SINGELO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PARA PROTEÇÃO DE CONDUTORES ELÉTRICOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 2", SENDO O DIÂMETRO INTERNO DE 52,0MM, COM FIO GUIA DE AÇO E FORNECIDO COM 2 PLUGUES (TAMPOES) NAS EXTREMIDADES, LANÇADO DIRETAMENTE NO SOLO, INCLUSIVE CONEXÕES E KIT VEDAÇÃO	2.127,28	M

$$\begin{array}{rcl} \text{COND 1} & & 865,88 \\ \text{COND 2} & & 361,35 \\ \text{COND 3} & & 422,08 \\ \text{COND 4} & = & 477,97 \\ \text{TOTAL} & = & 2127,28 \end{array}$$

17.8	15.007.0495-A	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNÉTICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 4 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	12,00	UN

$$\begin{array}{rcl} \text{Conforme Projeto} & & \text{quant} \\ \text{CHURRASQUEIRA} & = & 4,00 \\ \text{CENTRO COMUNITÁRIO} & = & 4,00 \\ \text{PORTARIA /LIXEIRA} & = & 4,00 \\ \text{Total} & = & 12,00 \end{array}$$

17.9	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	6,00	UN

$$\begin{array}{rcl} \text{CHURRASQUEIRA} & = & 2,00 \\ \text{CENTRO COMUNITÁRIO 1} & = & 2,00 \\ \text{PORTARIA /LIXEIRA} & = & 2,00 \\ \text{Total} & = & 6,00 \end{array}$$

17.10	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	3,00	UN

$$\begin{array}{rcl} \text{CHURRASQUEIRA} & = & 1,00 \\ \text{CENTRO COMUNITÁRIO} & = & 1,00 \\ \text{PORTARIA /LIXEIRA} & = & 1,00 \\ \text{Total} & = & 3,00 \end{array}$$

17.11	15.007.0640-A	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MÁXIMA DE 8KA E 20KA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	3,00	UN

$$\begin{array}{rcl} \text{CHURRASQUEIRA} & = & 1,00 \\ \text{CENTRO COMUNITÁRIO} & = & 1,00 \\ \text{PORTARIA /LIXEIRA} & = & 1,00 \\ \text{Total} & = & 3,00 \end{array}$$

17.12	15.008.0200-A	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAMENTO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 1,5MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	6.830,00	M

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

Conforme Projeto

COND 1,2,3 e 4	quant	6.830,00
Total	=	6830,00

17.13	15.008.0205-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 2,5MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.130,00	M

Conforme Projeto

COND 1,2,3 e 4	quant	3.130,00
Total	=	3130,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.																								
17.14	15.009.0130-A	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.442,00	M																								
<table><tr><td></td><td>Quantidade</td><td>Comp. / Poste</td><td>Comprimento</td></tr><tr><td>PARA POSTE H=4m</td><td>202,00 un</td><td>x 5,50 m</td><td>= 1.111,00 m</td></tr><tr><td>PARA POSTE H=7m</td><td>16,00 un</td><td>x 8,50 m</td><td>= 136,00 m</td></tr><tr><td></td><td>Quantidade</td><td>Comp. / Poste</td><td>Comprimento</td></tr><tr><td>CAIXA HAND HOLE</td><td>221,00 un</td><td>x 1,50 m</td><td>= 331,50 m</td></tr><tr><td></td><td>TOTAL</td><td>=</td><td>1.442,00 m</td></tr></table>						Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento	PARA POSTE H=4m	202,00 un	x 5,50 m	= 1.111,00 m	PARA POSTE H=7m	16,00 un	x 8,50 m	= 136,00 m		Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento	CAIXA HAND HOLE	221,00 un	x 1,50 m	= 331,50 m		TOTAL	=	1.442,00 m
	Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento																									
PARA POSTE H=4m	202,00 un	x 5,50 m	= 1.111,00 m																									
PARA POSTE H=7m	16,00 un	x 8,50 m	= 136,00 m																									
	Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento																									
CAIXA HAND HOLE	221,00 un	x 1,50 m	= 331,50 m																									
	TOTAL	=	1.442,00 m																									
17.15	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	8,00	UN																								
<table><tr><td></td><td>quant</td></tr><tr><td>CHURRASQUEIRA 1,2,3 E 4</td><td>= 4,00</td></tr><tr><td>LIXEIRAS 1,2,3 E 4</td><td>= 4,00</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>= 8,00</td></tr></table>						quant	CHURRASQUEIRA 1,2,3 E 4	= 4,00	LIXEIRAS 1,2,3 E 4	= 4,00	TOTAL	= 8,00																
	quant																											
CHURRASQUEIRA 1,2,3 E 4	= 4,00																											
LIXEIRAS 1,2,3 E 4	= 4,00																											
TOTAL	= 8,00																											
17.16	15.015.0050-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 PONTOS DE LUZ,EMBUTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 6 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	8,00	UN																								
<table><tr><td>LIXEIRAS 1,2,3 E 4</td><td>= 4,00</td></tr><tr><td>PORTARIA 1,2,3 E 4</td><td>= 4,00</td></tr><tr><td>Total</td><td>= 8,00</td></tr></table>					LIXEIRAS 1,2,3 E 4	= 4,00	PORTARIA 1,2,3 E 4	= 4,00	Total	= 8,00																		
LIXEIRAS 1,2,3 E 4	= 4,00																											
PORTARIA 1,2,3 E 4	= 4,00																											
Total	= 8,00																											
17.17	15.015.0081-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 5 PONTOS DE LUZ,APARENTE,EQUIVALENTE A 8 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",57,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE SOBREPOR	4,00	UN																								
<table><tr><td>CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4</td><td>= 4,00</td></tr><tr><td>Total</td><td>= 4,00</td></tr></table>					CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	= 4,00	Total	= 4,00																				
CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	= 4,00																											
Total	= 4,00																											
17.18	15.015.0161-A	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ,APARENTE,EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",57,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLADOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L	8,00	UN																								
<table><tr><td>CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4</td><td>= 8,00</td></tr><tr><td>Total</td><td>= 8,00</td></tr></table>					CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	= 8,00	Total	= 8,00																				
CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	= 8,00																											
Total	= 8,00																											
17.19	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 DEFIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR,2P+T,10A,PADRAO BRASILEIRO,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	8,00	UN																								
<table><tr><td></td><td>CONJ</td><td>CONDOMINIOS</td></tr><tr><td>PORTARIA</td><td>= 1,00</td><td>4,00 4,00</td></tr><tr><td>LIXEIRA</td><td>= 1,00</td><td>4,00 4,00</td></tr><tr><td>Total</td><td>=</td><td>8,00</td></tr></table>						CONJ	CONDOMINIOS	PORTARIA	= 1,00	4,00 4,00	LIXEIRA	= 1,00	4,00 4,00	Total	=	8,00												
	CONJ	CONDOMINIOS																										
PORTARIA	= 1,00	4,00 4,00																										
LIXEIRA	= 1,00	4,00 4,00																										
Total	=	8,00																										
17.20	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 DEFIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR 2P+T,20A,PADRAO BRASILEIRO,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	4,00	UN																								
<table><tr><td>P" / AR CONDICIONADO</td></tr><tr><td>CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4 = 4,00</td></tr><tr><td>Total = 4,00</td></tr></table>					P" / AR CONDICIONADO	CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4 = 4,00	Total = 4,00																					
P" / AR CONDICIONADO																												
CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4 = 4,00																												
Total = 4,00																												
17.21	15.015.0270-A	INSTALACAO 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,CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T,10A,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	8,00	UN																								
<table><tr><td></td><td>CONDOMINIOS</td></tr><tr><td>CHURRASQUEIRA 1,2,3, E 4 =</td><td>1,00 4,00 4,00</td></tr><tr><td>CENTRO COMUNITÁRIO</td><td>= 1,00 4,00 4,00</td></tr><tr><td>Total =</td><td>8,00</td></tr></table>						CONDOMINIOS	CHURRASQUEIRA 1,2,3, E 4 =	1,00 4,00 4,00	CENTRO COMUNITÁRIO	= 1,00 4,00 4,00	Total =	8,00																
	CONDOMINIOS																											
CHURRASQUEIRA 1,2,3, E 4 =	1,00 4,00 4,00																											
CENTRO COMUNITÁRIO	= 1,00 4,00 4,00																											
Total =	8,00																											
17.22	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	20,00	UN																								
<table><tr><td></td><td>CONJUNTOS</td><td>CONDOMINIOS</td></tr><tr><td>PORTARIA</td><td>1,00 x</td><td>4,00 4,00</td></tr><tr><td>CHUIRRASQUEIRA =</td><td>1,00 x</td><td>4,00 4,00</td></tr><tr><td>CENTRO COMUNITÁRIO =</td><td>3,00 x</td><td>4,00 12,00</td></tr><tr><td>Total =</td><td></td><td>20,00</td></tr></table>						CONJUNTOS	CONDOMINIOS	PORTARIA	1,00 x	4,00 4,00	CHUIRRASQUEIRA =	1,00 x	4,00 4,00	CENTRO COMUNITÁRIO =	3,00 x	4,00 12,00	Total =		20,00									
	CONJUNTOS	CONDOMINIOS																										
PORTARIA	1,00 x	4,00 4,00																										
CHUIRRASQUEIRA =	1,00 x	4,00 4,00																										
CENTRO COMUNITÁRIO =	3,00 x	4,00 12,00																										
Total =		20,00																										

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.23	15.019.0040-A	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T,10A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA DE 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	44,00	UN

	quant
CHUIRRASQUEIRA	8,00
PORTARIA	8,00
CENTRO COMUNITÁRIO	24,00
LIXEIRA	4,00
Total	= 44,00

17.24	15.020.0215-A	LAMPADA LED,BULBO,A60,25W,100/240V,BASE E-27.FORNECIMENTO E COLOCACAO	48,00	UN

	QUANT
PARA PROJETORES	= 48,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.25	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 8000LM, 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 -20/750 C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094. FORNECIMENTO	404,00	UN
		quant		
		COND 1 =	188,00	
		COND 2 =	70,00	
		COND 3 =	64,00	
		COND 4 =	82,00	
		TOTAL =	404,00	
17.26	18.027.0130-A	PROJETOR PARA ILUMINACAO DE QUADRAS DE ESPORTE,PATIOS OU FACHADAS,EM ALUMINIO REPUXADO,LENTE EM VIDRO TEMPERADO(DIAMETRO=300MM),PARA LAMPADA LED DE 25W OU MISTA DE 250W,EXCLUSIVE LAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	48,00	UN
		QUANT		
		QUADRA DE ESPORTE =	48,00	
17.27	18.027.0470-A	LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA,CHANFRADA OU PRISMATICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULARDE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCACAO	140,00	UN
		CHURRASQUEIRA =	16,00	
		PORTARIA =	12,00	
		LIXEIRA =	28,00	
		CENTRO COMUNITARIO =	84,00	
		TOTAL	140,00	
17.28	18.045.0015-A	POSTE DE CONCRETO,COM SECAO CIRCULAR,COM 7,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 100KG,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	16,00	UN
		QUANT		
		QUADRA DE ESPORTE =	16,00	
17.29	21.003.0055-A	POSTE DE ACO,RETO,CONICO CONTINUO,ALTURA DE 4,50M,COM SAPATAESPECIFICACAO EM-CME-04 DA RIOLUZ.FORNECIMENTO	202,00	UN
		Conforme Projeto		
		COND 1 =	94,00	
		COND 2 =	35,00	
		COND 3 =	32,00	
		COND 4 =	41,00	
		TOTAL	202,00	
17.30	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	202,00	UN
		Conforme Projeto		
		COND 1 =	94,00	
		COND 2 =	35,00	
		COND 3 =	32,00	
		COND 4 =	41,00	
		TOTAL	202,00	
17.31	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	202,00	UN
		Conforme Projeto		
		COND 1 =	94,00	
		COND 2 =	35,00	
		COND 3 =	32,00	
		COND 4 =	41,00	
		TOTAL	202,00	
17.32	21.015.0207-A	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE	161,00	UN
		quant		
		COND 1 =	quant	
		COND 2 =	94,00	
		COND 3 =	35,00	
		COND 4 =	32,00	
		TOTAL	161,00	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.33	21.015.0208-A	ATERRAMENTO DE POSTE DE AÇO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	202,00	UN
quant COND 1 = 94,00 COND 2 = 35,00 COND 3 = 32,00 COND 4 = 41,00 TOTAL 202,00				
17.34	21.015.0231-A	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO	423,00	UN
LOCAL CAIXA HAND-HOLE COND 1 = 103,00 + 94,00 = 197,00 COND 2 = 38,00 + 35,00 = 73,00 COND 3 = 36,00 + 32,00 = 68,00 COND 4 = 44,00 + 41,00 = 85,00 TOTAL 221,00 202,00 423,00				
17.35	21.020.0055-A	BRACO, PADRAO RIOLUZ, DE 1,50M ATE 2,50M DE PROJECAO HORIZONTAL, EM POSTE RETO DE AÇO OU CONCRETO, COM FORNECIMENTO DAS FERRAGENS DE FIXACAO; EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO BRACO. COLOCACAO	404,00	UN
quant COND 1 = 188,00 COND 2 = 70,00 COND 3 = 64,00 COND 4 = 82,00 TOTAL 404,00				
17.36	21.028.0020-A	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO, COM UMA DESCIDA DE 5/8". FORNECIMENTO	423,00	UN
POSTE COND 1 = 94,00 + 103,00 = 197,00 COND 2 = 35,00 + 38,00 = 73,00 COND 3 = 32,00 + 36,00 = 68,00 COND 4 = 41,00 + 44,00 = 85,00 TOTAL 423,00				
17.37	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	423,00	UN
caixa h hole + poste COND 1 = 197,00 COND 2 = 73,00 COND 3 = 68,00 COND 4 = 85,00 TOTAL 423,00				
17.38	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	24,00	UN
COND 1 = 8,00 COND 2 = 3,00 COND 3 = 8,00 COND 4 = 5,00 TOTAL 24,00				
17.39	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	197,00	UN
quant COND 1 = 95,00 COND 2 = 35,00 COND 3 = 28,00 COND 4 = 39,00 TOTAL 197,00				
17.40	21.035.0205-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR), ARTICULADO, TIPO ESPECIAL, COM DIAMETRO DE 600MM, COM EIXO DE AÇO INOXIDAVEL, REVESTIDO POR PVC NA ARTICULACAO, DOTADO DE FURACAO PARA FIXACAO DO ARO DE ANEL DE CONCRETO E INSTALACAO DE CONECTORES PARA ATERRAMENTO, COM INSCRICAO RIOLUZ DISCRETA, EM ALTO RELEVO, CONFORME DESENHO EM-RIOLUZ-078 DESENHO: A4-1992-	24,00	UN
quant COND 1 = 8,00 COND 2 = 3,00 COND 3 = 8,00 COND 4 = 5,00 TOTAL 24,00				

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.41	21.035.0220-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR), ARTICULADO, TIPO LEVE, CARGA MAXIMA NO CENTRO DE 2000KGF, DIAMETRO INTERNO DE 300MM, FORNECIDO COM COLAR E COM RECOBRIMENTO, CONFORME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº10. FORNECIMENTO	197,00	UN

		quant
COND 1	=	95,00
COND 2	=	35,00
COND 3	=	28,00
COND 4	=	39,00
total		197,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.1	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	8,80	M3

item	volume(m3)	=	volume(m3)
	8,80		8,80
	total	=	8,80

18.2	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	44,00	M2

LIXEIRA	compr	x	larg	=	área (m2)
	11,00	x	4,00	=	44,00
	total			=	44,00

18.3	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 MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	30,00	M

LIXEIRA	Perímetro(m)	=	total
	30,00		30,00
	total	=	30,00

18.4	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)	1.407,60	M2XKM

LIXEIRA	quant	compr	alt	área (m2)
	1,00	x 10,70	x 1,00	= 10,70
	1,00	x 10,70	x 1,00	= 4,91
	1,00	x 3,70	x 1,00	= 3,70
	1,00	x 3,70	x 1,00	= 3,70
	1,00	x 11,00	x 1,00	= 11,00
	1,00	x 11,00	x 1,00	= 4,91
	1,00	x 4,00	x 1,00	= 4,00
	1,00	x 4,00	x 1,00	= 4,00
				46,92
	área	x	distância	
	46,92	x	30,00	= 1.407,60
	total			= 1.407,60

18.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	46,92	M2

LIXEIRA	área (m2)	=	46,92
	total	=	46,92
IDEM	CARGA	=	46,92

18.6	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)	52,92	M2

LIXEIRA	perímetro	x	larg	área(m2)
	58,80	x	0,90	= 52,92
	total			= 52,92

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.7	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	46,92	M2XMES

quant	compr	alt	área (m2)
1,00	x	10,70	= 10,70
1,00	x	10,70	= 4,91
1,00	x	3,70	= 3,70
1,00	x	3,70	= 3,70
1,00	x	11,00	= 11,00
1,00	x	11,00	= 4,91
1,00	x	4,00	= 4,00
1,00	x	4,00	= 4,00
			46,92
	área	x	meses
	46,92	x	1,00
			= 46,92
			total = 46,92

18.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	46,92	M2

LIXEIRA			= 46,92
		total	= 46,92

18.9	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	52,92	M2

LIXEIRA	perímetro	alt	área(m2)
	58,80	x	0,90
			= 52,92
		total	= 52,92

18.10	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	31,62	M2

laje piso	comp	x	larg	área(m2)
	11,00	x	4,00	= 31,62
			total	= 31,62

18.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	1,58	M3

comp	x	larg	x	alt	volume(m3)
11,00	x	4,00	x	0,05	= 1,58
				total	= 1,58

18.12	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	11,76	M2

perímetro	alt	área
58,80	x	0,20
		= 11,76

18.13	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	11,76	M2

perímetro	alt	área
58,80	x	0,20
		= 11,76

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.14	11.009.0070-B	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	196,00	KG

laje piso	malha Ø 6,3 c.20	compr(m)	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
		787,75	x	0,25	= 196,94
		685,00		total	= 196,00

18.15	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	2,30	M3

	QUANT	comp	x	larg	x	esp	volume(m3)
janela J1	5,00	x	2,46	x	1,44	x	0,10 = 1,77
Porta PA1	2,00	x	1,26	x	2,10	x	0,10 = 0,53
							2,30

18.16	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPa, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	8,80	M3

	comp	x	larg	x	alt	volume(m3)
	11,00	x	4,00	x	0,20	= 8,80
					total	= 8,80

18.17	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 DE ESPESSURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	60,36	M2

	quant	x	compr	x	altura	=	área
	1,00	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1,00	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	5,00	x	2,40	x	0,80	=	-9,60
DESCONTO PA1	2,00	x	1,20	x	2,10	=	-5,04
					total	=	60,36

18.18	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	77,40	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1,00	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1,00	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	5,00	x	2,40	x	1,44	=	-17,28
DESCONTO PA1	2,00	x	1,20	x	2,10	=	-5,04
<u>áreas internas</u>							
	1,00	x	10,70	x	0,90	=	9,63
	1,00	x	10,70	x	0,90	=	9,63
	1,00	x	3,70	x	0,90	=	3,33
	1,00	x	3,70	x	0,90	=	3,33
DESCONTO PA1	2,00	x	1,20	x	0,50	=	-1,20
					total	=	77,40

18.19	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERÂMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	42,24	M2

	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1	x	10,70	x	1,60	=	17,12
	1	x	10,70	x	1,60	=	17,12
	1	x	3,70	x	1,60	=	5,92
	1	x	3,70	x	1,60	=	5,92
DESCONTO PA1	2	x	1,20	x	1,60	=	-3,84
						=	42,24

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.20	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	11,00	M2

	quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
CALÇADAS	1,00	x	11,00	x	0,50	=	5,50
	1,00	x	11,00	x	0,50	=	5,50
	1,00	x	4,00	x	0,50	=	2,00
	1,00	x	4,00	x	0,50	=	2,00
			total			=	11,00

18.21	13.301.0125-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	26,18	M2

	compr		LARG	=	área(m2)
lixeria	11,00	x	4,00	=	26,18
			TOTAL	=	26,18

18.22	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, 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	26,18	M2

	compr		LARG	=	área(m2)
lixeria	11,00	x	4,00	=	26,18
			TOTAL	=	26,18

18.23	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	12,30	M

	Comprimento		Quantidade	=	total
Janela J1	2,46	x	5,00	=	12,30
			total	=	12,30

18.24	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	2,52	M

	Comprimento		Quantidade	=	total
Porta PA1	1,26	x	2,00	=	2,52
			total	=	2,52

18.25	14.003.0028-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SERIE 28. FORNECIMENTO E COLOCACAO	7,20	M2

	quant		compr		alt	=	quant
lixeria janela J1	5,00	x	2,40	x	0,60	=	7,20
					total	=	7,20

18.26	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,04	M2

	quant		compr		alt	=	quant
Porta PA1	2,00	x	1,20	x	2,10	=	5,04
					total	=	5,04

18.27	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	7,20	M2

	quant		compr		alt	=	quant
lixeria janela J3	5,00	x	2,40	x	0,60	=	7,20
Porta PA1	2,00	x	1,20	x	1,00	=	2,40
					total	=	7,20

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.28	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	2,00	UN

Porta PA1

qunat
= 2,00
total = 2,00

18.29	15.003.0379-A	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	1,00	UN

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

18.30	15.004.0090-A	INSTALACAO E COLOCACAO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA), COMPREENDENDO: 2,00M DE TUBO DE PVC DE 20MM E CONEXOES	1,00	UN

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

18.31	15.004.0170-A	RALO SECO(SIMPLES) DE PVC(100X53)X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFLUENTE DE 40MM SOLDÁVEL EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSÃO ELIGACAO AO RALO SIFONADO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN

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

18.32	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	44,00	M2

Quantidade Comprimento Largura total

cobertura 11,00 x 4,00 = 44,00

total = 44,00

18.33	16.001.0066-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA, PARA VAO DE 4,00M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,00	UN

Quantidade

cobertura = 5,00

total = 5,00

18.34	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO. MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	31,62	M2

Comprimento Largura total

cobertura 11,00 x 4,00 = 31,62

total = 31,62

18.35	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	11,00	M

Comprimento total

cobertura = 11,00

total = 11,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.36	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	77,40	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	5	x	2,40	x	1,44	=	-17,28
DESCONTO PA1	2	x	1,20	x	2,10	=	-5,04
<u>áreas internas</u>							
	1	x	10,70	x	0,90	=	9,63
	1	x	10,70	x	0,90	=	9,63
	1	x	3,70	x	0,90	=	3,33
	1	x	3,70	x	0,90	=	3,33
DESCONTO PA1	2	x	1,20	x	0,50	=	-1,20
					total	=	77,40

18.37	17.020.0010-A	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR,ANILINA E UMA DEMAIO DE ACABAMENTO	106,47	M2

		COMPR	LARG	COEF		
COBERTURA- AREA ABERTA	=	11,00	X	4,00	X	3,50
						total
						= 106,47

18.38	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	1,00	UN

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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 -
(6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.1	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	43,20	M3

Item	volume(m3)	=	volume(m3)
	14,40		14,40
	total	=	14,40
	14,40	X	3,00 UNIDADES
		=	43,20

19.2	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	72,00	M2

Lixeira	compr	x	larg	=	área (m2)
	6,00	x	4,00	=	24,00
	total			=	24,00
	24,00	X	3,00 UNIDADES	=	72,00

19.3	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 MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	60,00	M

Lixeira	Perímetro(m)	=	total
	20,00		20,00
	total		20,00
	20,00	X	3,00 UNIDADES
		=	60,00

19.4	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)	8.598,66	M2XKM

Lixeira	quant	compr	alt	=	área (m2)
	1,00	x	5,70	=	5,70
	1,00	x	5,70	=	4,91
	1,00	x	3,70	=	3,70
	1,00	x	3,70	=	3,70
	1,00	x	6,00	=	6,00
	1,00	x	6,00	=	4,91
	1,00	x	4,00	=	4,00
	1,00	x	4,00	=	4,00
				=	36,92
	área	x	distância	=	2.866,22
	36,92	x	77,63	=	2.866,22
	total			=	2.866,22
	2.866,22	X	3,00 UNIDADES	=	8.598,66

19.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	110,76	M2

Lixeira	área (m2)	=	36,92
	total	=	36,92
	36,92	X	3,00 UNIDADES
		=	110,76

19.6	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)	104,76	M2

Lixeira	perímetro	x	larg	=	área(m2)
	38,80	x	0,90	=	34,92
	total			=	34,92
	34,92	X	3,00 UNIDADES	=	104,76

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 -
(6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.7	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	110,76	M2XMES

Lixeira	quant	compr	alt	área (m2)
	1,00	x	5,70	= 5,70
	1,00	x	5,70	= 4,91
	1,00	x	3,70	= 3,70
	1,00	x	3,70	= 3,70
	1,00	x	6,00	= 6,00
	1,00	x	6,00	= 4,91
	1,00	x	4,00	= 4,00
	1,00	x	4,00	= 4,00
				36,92
		área	x	meses
		36,92	x	1,00
				= 36,92
				total = 36,92
	36,92	X	3,00 UNIDADES	= 110,76

19.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	110,76	M2

Lixeira				= 36,92
			total	= 36,92
	36,92	X	3,00 UNIDADES	= 110,76

19.9	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	104,76	M2

Lixeira	perimetro	alt	área(m2)
	38,80	x	0,90
			= 34,92
		total	= 34,92
	34,92	X	3,00 UNIDADES
			= 104,76

19.10	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	94,86	M2

laje piso	comp	x	larg	área(m2)
	6,00	x	4,00	= 31,62
			total	= 31,62
	31,62	X	3,00 UNIDADES	= 94,86

19.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	4,74	M3

	comp	x	larg	x	alt	volume(m3)
	6,00	x	4,00	x	0,05	= 1,58
					total	= 1,58
	1,58	X	3,00 UNIDADES			= 4,74

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 - (6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.12	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PARADES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	23,28	M2

Lixeira	perímetro	alt	área
	38,80 x 0,20 =	7,76	
	7,76 x 3,00 UNIDADES =	23,28	

19.13	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	23,28	M2

Lixeira	perímetro	alt	área
	38,80 x 0,20 =	7,76	
	7,76 x 3,00 UNIDADES =	23,28	

19.14	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,COMPREENDEDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	351,00	KG

laje piso	malha Ø 6,3 c.20	compr(m)	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
		410,00	x	0,25	= 117,88
		61,50		total	= 117,00
		117,00	x 3,00 UNIDADES	=	351,00

19.15	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	3,96	M3

	QUANT	comp	x	larg	x	esp	volume(m3)
janela J1	3,00	x 2,46	x 1,44	x 0,10	=	1,06	
Porta PA1	1,00	x 1,26	x 2,10	x 0,10	=	0,26	
				total	=	1,32	
			1,32 x 3,00 UNIDADES	=	3,96		

19.16	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	14,40	M3

Lixeira	área	alt	área
	24,00 x 0,20 =	4,80	
	4,80 x 3,00 UNIDADES =	14,40	

19.17	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 DEESPESURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	125,16	M2

	quant	x	compr	x	altura	=	área
	1,00	x 6,00	x 2,50	=	15,00		
	1,00	x 6,00	x 2,50	=	15,00		
	1,00	x 4,00	x 2,50	=	10,00		
	1,00	x 4,00	x 2,50	=	10,00		
DESCONTO J1	3,00	x 2,40	x 0,80	=	-5,76		
DESCONTO PA1	1,00	x 1,20	x 2,10	=	-2,52		
			total	=	41,72		
			41,72 x 3,00 UNIDADES	=	125,16		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 - (6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.18	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	160,29	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1,00	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1,00	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	3,00	x	2,40	x	1,44	=	-10,37
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
<u>áreas internas</u>							
	1,00	x	5,70	x	0,90	=	5,13
	1,00	x	5,70	x	0,90	=	5,13
	1,00	x	3,70	x	0,90	=	3,33
	1,00	x	3,70	x	0,90	=	3,33
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	0,50	=	-0,60
					total	=	53,43
					53,43	x	3,00 UNIDADES = 160,29

19.19	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	84,48	M2

	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
Lixeira	1	x	5,70	x	1,60	=	9,12
	1	x	5,70	x	1,60	=	9,12
	1	x	3,70	x	1,60	=	5,92
	1	x	3,70	x	1,60	=	5,92
DESCONTO PA1	1	x	1,20	x	1,60	=	-1,92
						=	28,16
					28,16	x	3,00 UNIDADES = 84,48

19.20	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	18,00	M2

	quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
CALÇADAS	1,00	x	6,00	x	0,50	=	3,00
	1,00	x	6,00	x	0,50	=	3,00
	1,00	x	4,00	x	0,50	=	2,00
	1,00	x	4,00	x	0,50	=	2,00
					total	=	6,00
					6,00	x	3,00 UNIDADES = 18,00

19.21	13.301.0125-B	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3CM	78,54	M2

			compr		LARG	=	área(m2)
Lixeira			6,00	x	4,00	=	26,18
					TOTAL	=	26,18
					26,18	x	3,00 UNIDADES = 78,54

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 - (6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.22	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	78,54	M2

Lixeira	compr	LARG	área(m2)
	6,00	4,00	26,18
		TOTAL	26,18
	26,18	X	3,00 UNIDADES
			= 78,54

19.23	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	22,14	M

Lixeira	Janela J1	Comprimento	Quantidade	total
		2,46	3,00	7,38
			total	= 7,38
		7,38	X	3,00 UNIDADES
				= 22,14

19.24	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	3,78	M

Lixeira	Porta	PA1	Comprimento	Quantidade	total
			1,26	1,00	1,26
				total	= 1,26
			1,26	X	3,00 UNIDADES
					= 3,78

19.25	14.003.0028-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,96	M2

Lixeira	janela J1	quant	compr	alt	quant
		3,00	2,40	0,60	4,32
				total	= 4,32
			4,32	X	3,00 UNIDADES
					= 12,96

19.26	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR,TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	7,56	M2

Porta PA1	quant	compr	alt	quant
	1,00	1,20	2,10	2,52
			total	= 2,52
		2,52	X	3,00 UNIDADES
				= 7,56

19.27	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,96	M2

Lixeira	janela J3	quant	compr	alt	quant
		3,00	2,40	0,60	4,32
	Porta PA1	1,00	1,20	1,00	1,20
				total	= 4,32
			4,32	X	3,00 UNIDADES
					= 12,96

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 -
(6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.28	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	3,00	UN

Porta PA1

qunat
= 1,00

total = 1,00

1,00 X 3,00 UNIDADES = 3,00

19.29	15.003.0379-A	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	3,00	UN

Lixeira

Quantidade
1,00 = 1,00

Total = 1,00

1,00 X 3,00 UNIDADES = 3,00

19.30	15.004.0090-A	INSTALACAO E COLOCACAO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA), COMPREENDENDO: 2,00M DETUBO DE PVC DE 20MM E CONEXOES	3,00	UN

Lixeira

Quantidade
1,00 = 1,00

Total = 1,00

1,00 X 3,00 UNIDADES = 3,00

19.31	15.004.0170-A	RALO SECO(SIMPLES) DE PVC(100X53)X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFLUENTE DE 40MM SOLDADAVEL EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	3,00	UN

Lixeira

Quantidade
1,00 = 1,00

Total = 1,00

1,00 X 3,00 UNIDADES = 3,00

19.32	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2", CAIBROS DE 3"X1.1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	72,00	M2

Coertura

Quantidade
6,00 x 4,00 = 24,00

total = 24,00

24,00 X 3,00 UNIDADES = 72,00

19.33	16.001.0066-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA, PARA VAO DE 4,00M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,00	UN

Coertura

Quantidade
= 4,00

total = 4,00

4,00 X 3,00 UNIDADES = 12,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 - (6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.34	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	118,56	M2

	Comprimento		Largura		total
Cobertura	7,00	X	5,00	=	39,52
			total	=	39,52
	39,52	X	3,00 UNIDADES	=	118,56

19.35	16.002.0015-A	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	33,00	M

	Comprimento		total
cobertura		=	11,00
	total	=	11,00
	11,00	X	3,00 UNIDADES = 33,00

19.36	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 DEMAOS DE ACABAMENTO	160,29	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	3	x	2,40	x	1,44	=	-10,37
DESCONTO PA1	1	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
<u>áreas internas</u>							
	1	x	5,70	x	0,90	=	5,13
	1	x	5,70	x	0,90	=	5,13
	1	x	3,70	x	0,90	=	3,33
	1	x	3,70	x	0,90	=	3,33
DESCONTO PA1	1	x	1,20	x	0,50	=	-0,60
			total			=	53,43
			53,43	X	3,00 UNIDADES	=	160,29

19.37	17.020.0010-A	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAIO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR, ANILINA E UMA DEMAIO DE ACABAMENTO	319,41	M2

	COMPR		LARG		COEF
COBERTURA- AREA ABERTA	= 6,00	X	4,00	X	3,50
					total = 106,47
			106,47	X	3,00 UNIDADES = 319,41

19.38	18.009.0058-A	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	3,00	UN

	Quantidade		Total
	1,00	=	1,00
	total	=	1,00
	1,00	X	3,00 UNIDADES = 3,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

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	22,56	M3

		volume(m3)	=	volume(m3)
	Item 11.048.0030-B	4,96	=	4,96
	Item 11.046.0013-A	0,17	=	0,68
		UNIDADES	=	5,64
		5,64 x 4,00	=	22,56

20.2	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	25,00	M2

		CHURRASQUEIRA	compr	x	larg	=	área (m2)
			5,00	x	5,00	=	25,00
					total	=	25,00
					UNIDADES	=	100,00
			25,00	x	4,00	=	100,00

20.3	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 MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	80,00	M

				Perímetro(m)			total
CHURRASQUEIRA	=			20,00			20,00
						total	20,00
						UNIDADES	
				20,00	x	4,00	80,00

20.4	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	30,40	M3

		quant		COMPR		LARG		ALT		VOLUME(M3)
	BALDRAME	2,00	x	4,30	x	0,95	x	0,50	=	4,09
		2,00	x	3,70	x	0,95	x	0,50	=	3,52
								total	=	7,60
								UNIDADES	=	30,40
						7,60	x	4,00	=	30,40

20.5	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	24,28	M3

		V ESCAVADO	-	(V CONCRETO	+	V, C. MAGRO)	=	V REATERRO
	V REATERRO	7,60	-	1,16	+	0,36	=	6,07
						total	=	6,07
						UNIDADES	=	24,28
				6,07	x	4,00	=	24,28

20.6	04.005.0004-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 DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T	73,84	T X KM

		Carga	x	distância	=	transporte (t.km)
		2,60	x	7,10	=	18,46
				UNIDADES	=	73,84
		18,46	x	4,00	=	73,84

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.7	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 OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	10,40	T

		VOL excedente	P. ESPEC (T/M3)		
CARGA	=	1,53	X	1,70	=
				total	=
				2,60	
				UNIDADES	
		2,60	x	4,00	=
				10,40	

20.8	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 (VIDE ITEM 04.021.0010)	3.105,32	M2XKM

CHURRASQUEIRA	perimetro	alt	área (m2)
	10,00	x	1,00
			=
	área	x	distância
	10,00	x	77,63
			=
			776,33
			total
			=
			776,33
			UNIDADES
			776,33
		x	4,00
			3.105,32

20.9	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	40,00	M2

CHURRASQUEIRA	perimetro	alt	área (m2)
	10,00	x	1,00
			=
			10,00
			total
			=
			10,00
			UNIDADES
			10,00
		x	4,00
			40,00

20.10	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)	10,40	T

		VOL	P. ESPEC (T/M3)		
CARGA	=	1,53	X	1,70	=
				total	=
				2,60	
				UNIDADES	
		2,60	x	4,00	=
				10,40	

20.11	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 (VIDE ITEM 05.008.0008)	36,00	M2

CHURRASQUEIRA	perimetro	larg	área (m2)
	10,00	x	0,90
			=
			9,00
			total
			=
			9,00
			UNIDADES
			9,00
		x	4,00
			36,00

20.12	05.006.0001-B	LOCAÇÃO 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	40,00	M2XMES

CHURRASQUEIRA	perimetro	alt	área (m2)
	10,00	x	1,00
			=
	área	x	meses
	10,00	x	1,00
			=
			10,00
			total
			=
			10,00
			UNIDADES
			10,00
		x	4,00
			40,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2, 3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
20.13	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA										40,00	M2
CHURRASQUEIRA													
				perimetro				alt		área(m2)			
				10,00		x		1,00		=		10,00	
								total		=		10,00	
								UNIDADES					
				10,00		x		4,00				40,00	
20.14	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA										40,00	M2
CHURRASQUEIRA													
				perimetro				alt		área(m2)			
				10,00		x		1,00		=		10,00	
								total		=		10,00	
								UNIDADES					
				10,00		x		4,00				40,00	
20.15	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										100,00	M2
CHURRASQUEIRA													
				comp		x		larg		área(m2)			
				5,00		x		5,00		=		25,00	
										=		25,00	
								UNIDADES					
				25,00		x		4,00				100,00	
20.16	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										0,68	M3
PILAR													
		DIAM =15 CM		Quant				Área		alt		volume	
				4,00		x		0,02		x		2,50	
												=	
												0,17	
								UNIDADES					
				0,17		x		4,00				0,68	
20.17	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO										5,96	M3
CHURRASQUEIRA													
		QUANT		comp		x		larg		x		esp	
												volume(m3)	
		BALDRAME		2,00		x		4,30		x		0,45	
												=	
				2,00		x		3,70		x		0,05	
												=	
												0,19	
												0,17	
		LAJE PISO		5,00		x		5,00		x		0,05	
												=	
												1,25	
		desconto		2,00		x		4,00		x		0,05	
												=	
												-0,06	
				2,00		x		3,70		x		0,05	
												=	
												-0,06	
												total	
												=	
												1,49	
												UNIDADES	

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		quant x compr x alt área(m2)		
		BALDRAME 4,00 x 4,30 x 0,20 = 0,86		
		4,00 x 3,70 x 0,20 = 0,74		
		4,00 x 4,00 x 0,30 = 1,20		
		4,00 x 3,70 x 0,30 = 1,11		
		4,00 x 3,10 x 0,30 = 0,93		
		LAJE 4,00 x 5,00 x 0,15 = 0,75		
		PILARES quant desenvolv alt		
		5,00 x 0,47 x 2,50 = 5,89		
		placa de concreto /chaminé 1,00 x 0,85 x 0,60 = 0,51		
		1,00 x 2,90 x 0,10 = 0,29		
		total = 12,28		
		UNIDADES		
		12,28 x 4,00 = 49,12		

20.19	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	42,36	M2

		QUANT x COMPR x alt área(m2)		
		BALDRAME 4,00 x 4,30 x 0,20 = 0,86		
		4,00 x 3,70 x 0,20 = 0,74		
		4,00 x 4,00 x 0,30 = 1,20		
		4,00 x 3,70 x 0,30 = 1,11		
		4,00 x 3,10 x 0,30 = 0,93		
		LAJE 4,00 x 5,00 x 0,15 = 0,75		
		pilar 4,00 x 0,47 x 2,50 = 4,71		
		placa de concreto /chaminé 1,00 x 2,90 x 0,10 = 0,29		
		total = 10,59		
		UNIDADES		
		10,59 x 4,00 = 42,36		

20.20	11.009.0070-B	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	189,24	KG

		compr(m) x Peso (kg/m) Peso(kg)		
		BALDRAME 173,25 x 0,25 = 43,31		
		placa de copncreto/chanliné 16,00 x 0,25 = 4,00		
		total = 47,31		
		UNIDADES		
		47,31 x 4,00 = 189,24		

20.21	11.009.0072-B	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	413,23	KG

		compr(m) x Peso (kg/m) Peso(kg)		
		BALDRAME Ø 8MM = 240,00 x 0,40 = 96,00		
		PILAR Ø10MM = 11,60 x 0,63 = 7,31		
		total = 103,31		
		UNIDADES		
		103,31 x 4,00 = 413,23		

20.22	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM. FORNECIMENTO	100,00	KG

		COMPR LARG ÁRES		
		LAJE 5,00 x 5,00 = 25,00		
		total = 25,00		
		UNIDADES		
		25,00 x 4,00 = 100,00		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.23	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	0,68	M3

PILAR	DIAM =15 CM	4,00	x	0,02	x	2,50	=	0,17
						total	=	0,17
				0,17	x	UNIDADES		
						4,00		0,68

20.24	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	19,84	M3

BALDRAME	quant	x	comp	x	larg	x	esp	=	volume(m3)
	2,00	x	4,30	x	0,45	x	0,15	=	0,58
	3,00	x	3,70	x	0,45	x	0,15	=	0,24
	2,00	x	4,15	x	0,30	x	0,15	=	0,18
	3,00	x	3,70	x	0,30	x	0,15	=	0,16
							sub total	=	1,16
LAJE					25,00	x	0,15	=	3,75
placa de concreto/chaminé			0,85	x	0,65	x	0,10	=	0,06
							total	=	4,96
					4,96	x	UNIDADES		
							4,00		19,84

20.25	12.004.0160-A	ALVENARIA DE 10CM DE ESPESSURA EM TIJOLOS REFRATARIOS APARENTES,COM MEDIDAS APROXIMADAS DE 5X11X23CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:6,EM PAREDES COM VAOS QUARESTAS E MEDIDA PELA AREA REAL	45,60	M2

			perimetro	x	alt		área
churrasqueira			1,80	x	2,00	=	3,60
			1,10	x	0,30	=	0,33
			(0,40+0,60)/2	x	0,40	=	0,20
	2,00	x	(0,35+0,60)/2	x	0,40	=	0,24
			1,50	x	1,10	=	1,65
desconto			0,40	x	0,60	=	-0,24
	2,00	x	0,20	x	0,20	=	-0,08
					subtotal	=	5,70
			área		quant		
			5,70	x	2,00	=	11,40
					UNIDADES		
			11,40	x	4,00		45,60

20.26	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	308,80	M2

pared div	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
			5,00	x	2,90	=	14,50
apoio bancada	2,00	x	0,65	x	0,90	=	1,17
					total	=	77,20
					UNIDADES		
			77,20	x	4,00		308,80

20.27	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	43,56	M2

DESCONTO CHURRASQ	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
			10,30	x	1,30	=	13,39
	2,00	x	1,35	x	0,40	=	-1,08
	2,00	x	1,00	x	0,35	=	-0,70
	2,00	x	0,65	x	0,55	=	-0,72
					total	=	10,89
					UNIDADES		
			10,89	x	4,00		43,56

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2, 3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.28	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	55,84	M2

	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
			10,30	x	1,60	=	16,48
DESCONTO CHURRASQ	2,00	x	1,35	x	1,60	=	-4,32
Apoio bancada	4,00	x	0,90	x	0,50	=	1,80
					total	=	13,96
				UNIDADES			
			13,96	x	4,00		55,84

20.29	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	100,00	M2

	quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
Pátio	1,00	x	5,00	x	5,00	=	25,00
					total	=	25,00
				UNIDADES			
			25,00	x	4,00		100,00

20.30	15.002.0062-A	CAIXA DE GORDURA SIMPLES CILINDRICA, PRE-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO, COM DIÂMETRO DE 40CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 60CM, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN

	Quantidade		total
Churrasqueira	1,00	=	1,00
	total	=	1,00
	UNIDADES		
	1,00	x	4,00
			4,00

20.31	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	8,00	UN

	Quantidade		total
Churrasqueira	2,00	=	2,00
	total	=	2,00
	UNIDADES		
	2,00	x	4,00
			8,00

20.32	15.004.0170-A	RALO SECO (SIMPLES) DE PVC (100X53)X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFLUENTE DE 40MM SOLDADO EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSÃO ELIGACAO AO RALO SIFONADO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	8,00	UN

	Quantidade		total
Churrasqueira	2,00	=	2,00
	total	=	2,00
	UNIDADES		
	2,00	x	4,00
			8,00

20.33	15.004.0180-A	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM, EM PAVIMENTO TERREO, COM SAIDA DE 75MM, GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA, COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	8,00	UN

	Quantidade		total
Churrasqueira	2,00	=	2,00
	total	=	2,00
	UNIDADES		
	2,00	x	4,00
			8,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.34	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	4,00	UN

	Churrasqueira	Quantidade	1,00					total	1,00
								total	1,00
								UNIDADES	1,00
			1,00	x		4,00			4,00

20.35	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS ÁGUAS EM TELHAS CERÂMICAS, CONSTITUÍDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	108,00	M2

	cobertura churrasqueira	Comprimento	5,40	x	Largura	5,00	=	total	27,00
								total	27,00
								UNIDADES	27,00
			27,00	x		4,00			108,00

20.36	16.001.0065-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA SERRADA, PARA VÃO DE 4,00M. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	12,00	UN

	Cobertura Churrasqueira	Quantidade	3,00					total	3,00
								total	3,00
								UNIDADES	3,00
			3,00	x		4,00			12,00

20.37	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO. MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	108,00	M2

	Cobertura Churrasqueira	Comprimento	5,40	x	Largura	5,00	=	total	27,00
								total	27,00
								UNIDADES	27,00
			27,00	x		4,00			108,00

20.38	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCÊSAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	20,00	M

	Cobertura Churrasqueira	Comprimento	5,00					total	5,00
								total	5,00
								UNIDADES	5,00
			5,00	x		4,00			20,00

20.39	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 TUILO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	43,56	M2

	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
DESCONTO CHURRASQ			10,30	x	1,30	=	13,39
	2,00	x	1,35	x	0,40	=	-1,08
	2,00	x	1,00	x	0,35	=	-0,70
	2,00	x	0,65	x	0,55	=	-0,72
					total	=	10,89
				UNIDADES			
			10,89	x	4,00		43,56

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

4 UNIDADES

	compr	x	larg	x	coef		
	5,00	x	5,00	x	3,50	=	87,50
					total	=	87,50
					UNIDADES		
			87,50	x	4,00		350,00

				Quantidade	=	total
				2,00	=	2,00
				total	=	2,00
				UNIDADES		
2,00	x			4,00		<u>8,00</u>

[illegible]

			Quantidades		total
			2,00	=	2,00
			total	=	2,00
			UNIDADES		
2,00	x		4,00		8,00

quant	compr	x	larg	=	área(m2)
2,00	1,80	x	0,60	=	<u>2,16</u>
			total	=	<u>2,16</u>
			UNIDADES		
	2,16	x	4,00		<u>8,64</u>

		quant		compr		
		2,00	x	2,10	=	<u>4,20</u>
				total	=	<u>4,20</u>
				UNIDADES		
		4,20	x	4,00		<u>16,80</u>


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

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 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	7,96	M3

Portaria	volume(m3)	=	volume(m3)
item 11.048.0030-B (Radier)	1,99	=	1,99
viga superior	0,00	=	0,00
	total	=	1,99
	UNIDADES		
1,99	x	4,00	7,96

21.2	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	53,28	M2

Portaria	compr	x	larg	=	área (m2)
	3,65	x	3,65	=	13,32
	total			=	13,32
	UNIDADES				
13,32	x	4,00			53,28

21.3	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 MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	42,40	M

Portaria	Perímetro(m)	=	total
	10,60	=	10,60
	total	=	10,60
	UNIDADES		
10,60	x	4,00	42,40

21.4	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)	3.456,20	M2XKM

Portaria	perímetro	x	alt	=	área (m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
	área	x	distância	=	
	11,13	x	77,63	=	864,05
	total			=	864,05
	UNIDADES				
864,05	x	4,00			3.456,20

21.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	44,52	M2

Portaria	perímetro	x	alt	=	área (m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
	total			=	11,13
	UNIDADES				
11,13	x	4,00			44,52

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.6	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)	152,64	M2

Portaria	perimetro		larg		área(m2)
	10,60	x	0,90	=	9,54
			total	=	9,54
			UNIDADES		
	9,54	x	4,00	=	38,16
			UNIDADES		
	38,16	x	4,00	=	152,64

21.7	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	44,52	M2XMES

Portaria	perimetro		alt		área(m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
			meses		
	11,13	x	1	=	11,13
			total	=	11,13
			UNIDADES		
	11,13	x	4,00	=	44,52

21.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	44,52	M2

Portaria	perimetro		alt		área(m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
			total	=	11,13
			UNIDADES		
	11,13	x	4,00	=	44,52

21.9	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	44,52	M2

Portaria	perimetro		alt		área(m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
			total	=	11,13
			UNIDADES		
	11,13	x	4,00	=	44,52

21.10	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	53,28	M2

Portaria	comp	x	larg		área(m2)
Radier	3,65	x	3,65	=	13,32
				=	13,32
			UNIDADES		
	13,32	x	4,00	=	53,28

21.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	2,64	M3

Portaria	comp	x	larg	x	esp		volume(m3)
Radier	3,65	x	3,65	x	0,05	=	0,66
					total	=	0,66
					UNIDADES		
	0,66	x	4,00	=			2,64

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.12	11.003.0056-A	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, EM PAREDES DE 10CM, MEDIDO PELA ÁREA REAL, EXCLUSIVE ARMACAO E A ALVENARIA	10,00	M2

Portaria	compr	x	alt	=	área(m2)
viga superior	12,50	x	0,20	=	2,50
			total	=	2,50
			UNIDADES		
	2,50	x	4,00		10,00

21.13	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	11,68	M2

Portaria	perímetro	x	alt	=	área(m2)
Radier	14,60	x	0,20	=	2,92
			total	=	2,92
			UNIDADES		
	2,92	x	4,00		11,68

21.14	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	11,68	M2

Portaria	perímetro	x	alt	=	área(m2)
Radier	14,60	x	0,20	=	2,92
			total	=	2,92
			UNIDADES		
	2,92	x	4,00		11,68

21.15	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	288,80	KG

Portaria	compr(m)	x	Peso (kg/m)	=	Peso(kg)
Radier	288,80	x	0,25	=	72,20
			total	=	72,20
			UNIDADES		
	72,20	x	4,00		288,80

malha de Ø 6,3 mm - c.20 (armadura positiva e negativa)

21.16	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	43,36	KG

bloco estrutural - viga superior - (2x) Ø 8mm	=	compr(m)	x	Peso (kg/m)	=	Peso(kg)
		27,10	x	0,40	=	10,84
				total	=	10,84
				UNIDADES		
		10,84	x	4,00		43,36

21.17	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	0,28	M3

Portaria	QUANT	comp	x	larg	x	esp	=	volume(m3)
janela J1	1	x	0,80	x	0,10	x	0,10	= 0,01
janela J2	2	x	2,30	x	0,10	x	0,10	= 0,05
Porta PA1	1	x	1,00	x	0,10	x	0,10	= 0,01
Porta PA2	1	x	0,80	x	0,10	x	0,10	= 0,01
						total	=	0,07
						UNIDADES		
				0,07	x	4,00		0,28

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.18	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	7,96	M3

Portaria	comp	x	larg	x	esp	volume(m3)
Radier	3,65	x	3,65	x	0,15	= 1,99
					total	= 1,99
					UNIDADES	
			1,99	x	4,00	7,96

21.19	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	96,76	M2

	compr	x	alt		área(m2)
Fachada - Frente	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
FACHADA - Fundos	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J1	0,60	x	0,80	=	-0,48
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
Fachadas laterais	2,35	x	2,55	=	5,99
	2,35	x	2,55	=	5,99
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
Paredes internas	1,35	x	2,55	=	3,44
	1,15	x	2,55	=	2,93
desconto PA2	0,60	x	0,80	=	-0,48
			total	=	24,19
			UNIDADES		
	24,19	x	4,00		96,76

21.20	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	138,28	M2

áreas externas

	compr	x	alt		área(m2)
Fachada - Frente	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
Fachada - Fundos	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J1	0,60	x	0,80	=	-0,48
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
Fachadas laterais	2,65	x	2,55	=	6,76
	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52

áreas internas

portaria	1,00	x	2,40	=	2,40
	1,35	x	2,40	=	3,24
desconto PA2	0,60	x	2,10	=	-1,26
	1,05	x	2,40	=	2,52
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
	2,35	x	2,40	=	5,64
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
	2,35	x	2,40	=	5,64
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
banheiro	1,15	x	0,80	=	0,92
desconto j1	0,60	x	0,30	=	-0,18
	1,15	x	0,80	=	0,92
	1,20	x	0,80	=	0,96
	1,20	x	0,80	=	0,96
deconto PA2	0,60	x	0,50	=	-0,30
			total	=	34,57
			UNIDADES		
	34,57	x	4,00		138,28

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.21	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	6,38	M2

		compr	x	alt	=	área(m2)
	banheiro	1,15	x	1,60	=	1,84
	desconto J1	0,60	x	0,30	=	-0,18
		1,15	x	1,60	=	1,84
		1,20	x	1,60	=	1,92
		1,20	x	1,60	=	1,92
	deconto PA2	0,60	x	1,60	=	-0,96
				total	=	6,38
				UNIDADES		
		6,38	x	4,00		25,52

21.22	13.175.0010-A	FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUALOU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRO DE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,56	M2

		compr	x	larg	=	área(m2)
	banheiro	1,15	x	1,20	=	1,38
	portaria	1,05	x	1,35	=	1,42
		1,00	x	2,35	=	2,35
				total	=	5,14
				UNIDADES		
		5,14	x	4,00		20,56

21.23	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	25,20	M2

		quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
	calçada - área externa	2,00	x	2,65	x	0,50	=	2,65
		2,00	x	3,65	x	0,50	=	3,65
				total	=	6,30		
				UNIDADES				
		6,30	x	4,00		25,20		

21.24	13.301.0125-B	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3CM	20,56	M2

		compr	x	larg	=	área(m2)
	Banheiro	1,15	x	1,20	=	1,38
	Portaria	1,05		1,35	=	1,42
		1,00		2,35	=	2,35
				total	=	5,14
				UNIDADES		
		5,14	x	4,00		20,56

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.25	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	20,56	M2

	compr		larg		área(m2)
Banheiro	1,15	x	1,20	=	1,38
Portaria	1,05		1,35	=	1,42
	1,00		2,35	=	2,35
			total	=	5,14
			UNIDADES		
	5,14	x	4,00		20,56

21.26	13.330.0100-A	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO,COM 7,5 A 10CM DE ALTURA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	32,00	M

Portaria			compr	=	8,00
			total	=	8,00
			UNIDADES		
	8,00	x	4,00		32,00

21.27	13.348.0050-A	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	19,92	M

	Comprimento		Quantidade		total
Janela J1	0,66	x	1	=	0,66
janela J2	2,16	x	2	=	4,32
			total	=	4,98
			UNIDADES		
	4,98	x	4,00		19,92

21.28	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	6,08	M

		Comprimento		Quantidade		total
Porta	PA1	0,86	x	1	=	0,86
Porta	PA2	0,66	x	1	=	0,66
				total	=	1,52
				UNIDADES		
		1,52	x	4,00		6,08

21.29	14.003.0025-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,16	M2

			quant		compr		alt		quant
Portaria	janela J1	=	2,00	x	2,10	x	1,20	=	5,04
							total	=	5,04
							UNIDADES		
					5,04	x	4,00		20,16

21.30	14.003.0076-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	1,92	M2

			quant	x	compr	x	alt		quant
banh	janela J2	=	1,00	x	0,60	x	0,80	=	0,48
							total	=	0,48
							UNIDADES		
					0,48	x	4,00		1,92

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.31	14.003.0230-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM LAMBRI HORIZONTAL, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	11,76	M2

		quant		compr		alt		quant
Porta PA1		1,00	x	0,80	x	2,10	=	1,68
Porta PA2		1,00	x	0,60	x	2,10	=	1,26
						total	=	2,94
						UNIDADES		
				2,94	x	4,00		11,76

21.32	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,16	M2

			quant		compr		alt		quant
Portaria	janela J1	=	2,00	x	2,10	x	1,20	=	5,04
							total	=	5,04
							UNIDADES		
					5,04	x	4,00		20,16

21.33	14.004.0040-A	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO MARTELADO, ARTICO, OU LIXA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,92	M2

			quant	x	compr	x	alt		quant
banheiro	janela J2	=	1,00	x	0,60	x	0,80	=	0,48
							total	=	0,48
							UNIDADES		
					0,48	x	4,00		1,92

21.34	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	8,00	UN

									quant
Porta PA1								=	1,00
Porta PA2								=	1,00
						total		=	2,00
						UNIDADES			
				2,00	x	4,00			8,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.35	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	4,00	UN

	banheiro	Quantidade			total
		1,00		=	1,00
				total	= 1,00
				UNIDADES	
		1,00	x	4,00	4,00

21.36	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	4,00	UN

	banheiro	Quantidade			total
		1,00		=	1,00
				total	= 1,00
				UNIDADES	
		1,00	x	4,00	4,00

21.37	15.004.0180-A	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	4,00	UN

	portaria	Quantidade			total
		1,00		=	1,00
				total	= 1,00
				UNIDADES	
		1,00	x	4,00	4,00

21.38	15.004.0212-A	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	12,00	M

	V-1	Comprimento			total
		3,00		=	3,00
				total	= 3,00
				UNIDADES	
		3,00	x	4,00	12,00

21.39	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN

	banh	Quantidade			total
		1,00		=	1,00
				total	= 1,00
				UNIDADES	
		1,00	x	4,00	4,00

21.40	16.001.0055-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM QUATRO OU MAIS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA,TERCAS,RINCOES E ESPIGÕES DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EMMADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	56,06	M2

	cobertura da portaria	Quantidade	àrea		total
		4,00	x (3,65x1,92)/2	=	14,02
				total	= 14,02
				UNIDADES	
		14,02	x	4,00	56,06

21.41	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	56,06	M2

	cobertura da portaria	Quantidade	àrea		total
		4,00	x (3,65x1,92)/2	=	14,02
				total	= 14,02
				UNIDADES	
		14,02	x	4,00	56,06

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.42	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	42,40	M

cobertura da portaria	4,00	x	Comprimento	total
			2,65	= 10,60
			total	= 10,60
			UNIDADES	
	10,60	x	4,00	42,40

21.43	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 DEMAOS DE ACABAMENTO	133,16	M2

áreas externas

	compr	x	alt		área(m2)
Fachada - Frente	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
Fachada - Fundos	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J1	0,60	x	0,80	=	-0,48
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
Fachadas laterais	2,65	x	2,55	=	6,76
	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52

áreas internas

portaria	1,00	x	2,30	=	2,30
	1,35	x	2,30	=	3,11
desconto PA2	0,60	x	2,10	=	-1,26
	1,05	x	2,30	=	2,42
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
	2,35	x	2,30	=	5,41
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
	2,35	x	2,30	=	5,41
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
banheiro	1,15	x	0,70	=	0,81
desconto j1	0,60	x	0,30	=	-0,18
	1,15	x	0,70	=	0,81
	1,20	x	0,70	=	0,84
	1,20	x	0,70	=	0,84
deconto PA2	0,60	x	0,50	=	-0,30
			total	=	33,29
			UNIDADES		
	33,29	x	4,00		133,16

21.44	18.002.0010-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FERRAGENS EM METAL CROMADO, SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4", TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600. RABICHO EM PVC. FORNECIMENTO	4,00	UN

Quantidade	total
1,00	= 1,00
	total = 1,00
	UNIDADES
1,00	x 4,00 = 4,00

21.45	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	4,00	UN

banheiro	1,00		Quantidade	total
				= 1,00
			total	= 1,00
			UNIDADES	
	1,00	x	4,00	4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
22.1	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	76,24	M3

	volume(m3)	=	volume(m3)
item	11.046.0013-A		3,58
item	11.048.0030-B		15,48
	total	=	19,06
	UNIDADES		
19,06	x	4,00	76,24

22.2	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	459,00	M2

Centro comunitário	compr	x	larg	=	área (m2)
	8,50	x	13,50	=	114,75
	total			=	114,75
	UNIDADES				
114,75	x	4,00			459,00

22.3	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	160,00	M

Centro Comunitário	Perímetro(m)	=	total
	40,00		40,00
	total	=	40,00
	UNIDADES		
40,00	x	4,00	160,00

22.4	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	99,44	M3

quant	x	compr	x	larg	x	alt	=	vol
1,00	x	14,40	x	0,95	x	0,50	=	6,84
1,00	x	25,00	x	0,95	x	0,50	=	11,88
1,00	x	3,95	x	0,95	x	0,50	=	1,88
1,00	x	3,10	x	0,95	x	0,50	=	1,47
2,00	x	2,95	x	0,95	x	0,50	=	2,80
		total						24,86
		UNIDADES						
24,86	x	4,00						99,44

22.5	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	69,84	M3

V ESCAVADO	-	(V CONCRETO	+	CONCRETO I MAGRO)	=	
24,86	-	6,24	+	1,16	=	17,46
		total			=	17,46
		UNIDADES				
17,46	x	4,00				69,84

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.6	04.005.0004-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 DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T	3.906,48	T X KM

v excedente	=	v escavado	-	v reaterro	=	v excedente
		24,86	-	17,46	=	7,40
		vol		p espec		carga
		7,40	x	1,70	=	12,58
		carga	x	distância		
		12,58	x	77,63	=	976,62
				UNIDADES		
		976,62	x	4,00		3.906,48

22.7	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M ³ 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	50,32	T

v excedente	=	v escavado	-	v reaterro	=	v excedente
		24,86	-	17,46	=	7,40
		vol		p espec		carga
		7,40	x	1,70	=	12,58
				UNIDADES		
		12,58	x	4,00		50,32

22.8	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)	5.280,00	M2XKM

Centro Comunitário	quant		compr		alt		área (m2)
	2	x	12,50	x	1,10	=	27,50
	2	x	7,50	x	1,10	=	16,50
							44,00
			área	x	distância		
			44,00	x	30,00	=	1.320,00
					total	=	1.320,00
					UNIDADES		
			1.320,00	x	4,00		5.280,00

22.9	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	176,00	M2

Centro Comunitário						área (m2)	
					=	44,00	
					total	=	44,00
					UNIDADES		
					</		

22.10	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)	50,32	T

v excedente	=	v escavado	-	v reaterro	=	v excedente
		24,86	-	17,46	=	7,40
		vol		p espec		carga
		7,40	x	1,70	=	12,58
				UNIDADES		
		12,58	x	4,00		50,32

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.11	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)	144,00	M2

Centro Comunitário	perimetro		larg		área(m2)
	40,00	x	0,90	=	36,00
			total	=	36,00
			UNIDADES		
	36,00	x	4,00		144,00

22.12	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	609,68	M2XMES

Centro Comunitário	quant		compr		alt		área (m2)
	1	x	12,50	x	2,60	=	32,50
	1	x	13,70	x	5,10	=	69,87
	2	x	6,50	x	2,60	=	33,80
	2	x	(6,50)	x	2,50/2	=	16,25
							152,42
			área	x	meses		
			152,42	x	1	=	152,42
					total	=	152,42
					UNIDADES		
			152,42	x	4,00		609,68

22.13	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	609,68	M2

Centro Comunitário					total	=	152,42
					total	=	152,42
					UNIDADES		
			152,42	x	4,00		609,68

22.14	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	144,00	M2

Centro Comunitário	perimetro		alt		área(m2)
	40,00	x	0,90	=	36,00
			total	=	36,00
			UNIDADES		
	36,00	x	4,00		144,00

22.15	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	339,00	M2

laje piso	comp	x	larg		área(m2)
	6,85	x	13,50	=	92,48
desconto Baldrame	3,00	x	6,50	=	-2,93
	2,00	x	9,05	=	-2,72
	3,00	x	2,95	=	-1,33
	1,00	x	3,25	=	-0,49
	1,00	x	1,80	=	-0,27
			total	=	84,75
			UNIDADES		
	84,75	x	4,00		339,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

4 UNIDADES

				vol
Pilar 0,30x0,15			=	1,18
Viga 0,15x0,30			=	2,40
		total	=	3,58
		UNIDADES		
3,58	x	4,00		14,32

	quant	x	comp	x	larg	x	alt		volume(m3)
Baldrame	1,00	x	14,00	x	0,45	x	0,05	=	0,32
	1,00	x	12,80	x	0,45	x	0,05	=	0,29
	3,00	x	5,90	x	0,45	x	0,05	=	0,40
	1,00	x	2,65	x	0,45	x	0,05	=	0,06
	1,00	x	1,50	x	0,45	x	0,05	=	0,03
	1,00	x	2,95	x	0,45	x	0,05	=	0,07
							subtotal	=	1,1600
Laje piso Desconto	1,00	x	6,85	x	13,50	x	0,05	=	4,62
	2,00	x	13,50	x	0,15	x	0,05	=	-0,20
	3,00	x	6,50	x	0,15	x	0,05	=	-0,15
	2,00	x	2,95	x	0,15	x	0,05	=	-0,04
	1,00	x	1,80	x	0,15	x	0,05	=	-0,01
	1,00	x	3,25	x	15,00	x	0,05	=	-2,44
							subtotal	=	1,7700
						total	=	2,93	
						UNIDADES			
				2,93	x	4,00			11,72

	quant		compr		alt		área
Baldrame	1,00	x	14,00	x	0,20	=	2,80
	1,00	x	12,85	x	0,20	=	2,57
	2,00	x	6,35	x	0,20	=	2,54
	2,00	x	5,90	x	0,20	=	2,36
	4,00	x	2,50	x	0,20	=	2,00
	2,00	x	1,20	x	0,20	=	0,48
	2,00	x	1,00	x	0,20	=	0,40
	2,00	x	0,70	x	0,20	=	0,28
	4,00	x	1,25	x	0,20	=	1,00
	4,00	x	1,50	x	0,20	=	1,20
	1,00		13,70		0,30	=	4,11
	1,00		12,50		0,30	=	3,75
	2,00		9,10		0,30	=	5,46
	2,00		1,50		0,30	=	0,90
	2,00		1,30		0,30	=	0,78
	2,00		1,02		0,30	=	0,61
4,00		1,80		0,30	=	2,16	
1,00		3,25		0,30	=	0,98	
4,00		1,55		0,30	=	1,86	
		perimetro		alt			
laje piso		41,00	x	0,15	=		6,15


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		perimetro alt pilares 10,00 x 0,90 x 2,20 = 19,80 compr alt vigas 2,00 x 6,50 x 0,30 = 3,90 2,00 x 6,20 x 0,30 = 3,72 2,00 x 12,50 x 0,30 = 7,50 2,00 x 9,10 x 0,30 = 5,46 2,00 x 1,50 x 0,30 = 0,90 2,00 x 1,30 x 0,30 = 0,78 4,00 x 1,80 x 0,00 = 0,00 1,00 x 3,25 x 0,30 = 0,98 2,00 x 1,55 x 0,30 = 0,93 fundo 4,00 x 1,80 x 0,15 = 1,08 2,00 x 1,00 x 0,15 = 0,30 1,00 x 6,20 x 0,15 = 0,93 2,00 x 8,35 x 0,15 = 2,51 3,00 x 2,65 x 0,15 = 1,19 3,00 x 2,85 x 0,15 = 1,28 3,00 x 3,25 x 0,15 = 1,46 1,00 x 1,85 x 0,15 = 0,28 total = 95,38 UNIDADES 95,38 x 4,00 = 381,52		

22.19	11.004.0053-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES,ATE 5,00M DE PE DIREITO,E ATE 60CM DE ALTURA,COM MADEIRA DE 3",EMPREGADO 2 VEZES,MEDIDA PELAAREA DE PROJECAO LATERAL DE ESCORAMENTO(COMPRIENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)	67,32	M2

vigas	quant	compr	larg	alt	
1,00	x	6,20	x	0,15	x 2,20 = 2,05
2,00	x	8,35	x	0,15	x 2,20 = 5,51
3,00	x	2,65	x	0,15	x 2,20 = 2,62
3,00	x	2,85	x	0,15	x 2,20 = 2,82
3,00	x	3,25	x	0,15	x 2,20 = 3,22
1,00	x	1,85	x	0,15	x 2,20 = 0,61
				total	= 16,83
				UNIDADES	
				16,83	x 4,00 = 67,32

22.20	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	345,40	M2

Baldrame	quant	compr	alt	área
1,00	x	14,00	x 0,20	= 2,80
1,00	x	12,85	x 0,20	= 2,57
2,00	x	6,35	x 0,20	= 2,54
2,00	x	5,90	x 0,20	= 2,36
4,00	x	2,50	x 0,20	= 2,00
2,00	x	1,20	x 0,20	= 0,48
2,00	x	1,00	x 0,20	= 0,40
2,00	x	0,70	x 0,20	= 0,28
4,00	x	1,25	x 0,20	= 1,00
4,00	x	1,50	x 0,20	= 1,20
1,00		13,70	0,30	= 4,11
1,00		12,50	0,30	= 3,75
2,00		9,10	0,30	= 5,46
2,00		1,50	0,30	= 0,90
2,00		1,30	0,30	= 0,78
2,00		1,02	0,30	= 0,61
4,00		1,80	0,30	= 2,16
1,00		3,25	0,30	= 0,98
4,00		1,55	0,30	= 1,86
laje piso		perimetro	alt	
		41,00	x 0,15	= 6,15
		perimetro	alt	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		pilares 10,00 x 0,90 x 2,20 = 19,80 compr alt vigas 2,00 x 6,50 x 0,30 = 3,90 2,00 x 6,20 x 0,30 = 3,72 2,00 x 12,50 x 0,30 = 7,50 2,00 x 9,10 x 0,30 = 5,46 2,00 x 1,50 x 0,30 = 0,90 2,00 x 1,30 x 0,30 = 0,78 4,00 x 1,80 x 0,00 = 0,00 1,00 x 3,25 x 0,30 = 0,98 2,00 x 1,55 x 0,30 = 0,93 total = 86,35 UNIDADES 86,35 x 4,00 = 345,40		

22.21	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	2.452,00	KG

		compr(m)	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
laje piso		1.904,60	x	0,25	= 476,15
pilar (estribo)		112,50	x	0,25	= 28,12
vigas (estribo)		438,75	x	0,25	= 109,68
				total	= 613,00
				UNIDADES	
		613,00	x	4,00	= 2.452,00

22.22	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	1.712,32	KG

		compr(m)	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
pilar		153,00	x	0,63	= 96,39
vigas		526,50	x	0,63	= 331,69
				total	= 428,08
				UNIDADES	
		428,08	x	4,00	= 1.712,32

22.23	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	0,52	M3

	QUANT	comp	x	larg	x	esp	volume(m3)
janela J1	2	x	0,80	x	0,10	x	0,10 = 0,02
janela J3	3	x	1,70	x	0,10	x	0,10 = 0,05
Porta PA1	3	x	1,00	x	0,10	x	0,10 = 0,03
Porta PA2	2	x	1,80	x	0,10	x	0,10 = 0,04
						total	= 0,13
						UNIDADES	
				0,13	x	4,00	= 0,52

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.24	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	68,60	M2

quant	compr		larg	=	área
	2,80	x	1,30	=	3,64
	2,80	x	1,50	=	4,20
	1,15	x	3,25	=	3,74
2	x	1,55	x	1,80	= 5,58
				total	= 17,15
				UNIDADES	
	17,15	x	4,00		68,60

22.25	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 30MPA	14,32	M3

Pilar 0,30x0,15	12,00	x	0,30	x	0,15	x	2,20	=	1,18
							subtotal	=	1,18
Vigas 0,15x0,30	3,00	x	6,50	x	0,30	x	0,15	=	0,88
	2,00	x	9,10	x	0,30	x	0,15	=	0,82
	3,00	x	2,95	x	0,30	x	0,15	=	0,40
	1,00	x	1,80	x	0,30	x	0,15	=	0,08
	1,00	x	3,25	x	0,30	x	0,15	=	0,15
	1,00	x	1,80	x	0,30	x	0,15	=	0,08
							subtotal	=	2,40
							total	=	3,58
							UNIDADES		
							3,58	x	4,00
									14,32

22.26	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	61,92	M3

Baldrame	quant	x	comp	x	larg	x	alt		volume(m3)
	1,00	x	15,00	x	0,45	x	0,15	=	1,01
	1,00	x	12,80	x	0,45	x	0,15	=	0,86
	3,00	x	5,90	x	0,45	x	0,15	=	1,19
	1,00	x	2,65	x	0,45	x	0,15	=	0,18
	1,00	x	1,50	x	0,45	x	0,15	=	0,10
	1,00	x	2,95	x	0,45	x	0,15	=	0,20
	1,00	x	14,70	x	0,15	x	0,30	=	0,66
	1,00	x	12,50	x	0,15	x	0,30	=	0,56
	3,00	x	6,20	x	0,15	x	0,30	=	0,84
	2,00	x	2,80	x	0,15	x	0,30	=	0,25
	2,00	x	3,25	x	0,15	x	0,30	=	0,29
	1,00	x	1,80	x	0,15	x	0,30	=	0,08
							sub total	=	6,24
laje piso	1,00	x	6,85	x	13,50	x	0,10	=	9,24
							total	=	15,48
							UNIDADES		
							15,48	x	4,00
									61,92

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.27	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 DE ESPESSURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	355,36	M2

	quant	x	compr	x	altura	=	área
	1,00	x	12,90	X	2,20	=	28,38
	1,00	x	13,50		2,30	=	31,05
	1	x	6,20	x	2,20	=	13,64
	2	x	4,325	x	2,20	=	19,03
	3	x	2,65	x	2,20	=	17,49
	3	x	2,80	x	2,20	=	18,48
	2	x	3,25	x	2,20	=	14,30
	1	x	1,80	x	2,20	=	3,96
	1	x	1,80	x	1,10	=	1,98
	1	x	3,40	x	0,40	=	1,36
	1	x	2,20	x	0,15	=	0,33
	1	x	3,25	x	2,50	=	8,13
	1	x	3,25	x	0,15	=	0,49
	1	x	3,25	x	0,30	=	0,98
	2		1,05	x	2,50	=	5,25
DESCONTO J3	4	x	1,50	x	1,20	=	-7,20
DESCONTO J1	2	x	0,60	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	3	x	0,80	x	2,10	=	-5,04
DESCONTO PA2	1	x	1,60	x	2,10	=	-3,36
					total	=	88,84
					UNIDADES		
			88,84	x	4,00		355,36

22.28	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	1.171,76	M2

áreas externas	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
área coberta							
divisa	1,00	x	13,50	x	5,10	=	68,85
	2,00	x	0,65	x	5,10	=	6,63
	1,00	x	13,50	x	0,60	=	8,10
fachada fundo	1,00	x	6,35	x	2,50	=	15,88
	1,00	x	(6,35	x	1,90)/2	=	6,03
fachada lateral	1,00	x	12,50	x	2,50	=	31,25
fachada frente	1,00		6,35	x	2,60	=	16,51
	1,00	x	(6,35	x	1,9)/2	=	6,03
DESCONTO J3	4	x	1,50	x	1,20	=	-7,20
DESCONTO J1	2	x	0,60	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA2	2	x	1,60	x	2,10	=	-6,72
DESCONTO PA1	1	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
áreas internas							
area coberta	1,00	x	6,20	x	2,50	=	15,50
	1,00	x	9,10	x	2,50	=	22,75
	1,00	x	9,10	x	5,10	=	46,41
DESCONTO J3	2,00	x	1,50	x	1,20	=	-3,60
DESCONTO PA2	2,00	x	1,60	x	2,10	=	-6,72
balcão (copa)	1,00	x	1,80	x	1,10	=	1,98
	1,00	x	0,15	x	2,20	=	0,33
	1,00	x	6,20	x	0,40	=	2,48
	1,00	x	3,40	x	0,40	=	1,36
	1,00	x	0,15	x	2,20	=	0,33
	1,00	x	3,25	x	2,50	=	8,13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		<u>teto circ.</u> 1,00 x 1,05 x 3,25 = 3,41 <u>copa</u> 2,00 x 1,50 x 2,50 = 7,50 2,00 x 2,80 x 2,50 = 14,00 <u>balcao</u> 1,00 x 1,95 x 1,10 = 2,15 <u>teto</u> 1,00 x 1,50 x 2,80 = 4,20 <u>desconto PA1</u> 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68 DESCONTO J3 1,00 x 1,50 x 1,20 = -1,80 <u>administração</u> 2,00 x 1,30 x 2,50 = 6,50 2,00 x 2,80 x 2,50 = 14,00 <u>desconto PA1</u> 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68 DESCONTO J3 1,00 x 1,50 x 1,20 = -1,80 sanitário masc/fem 4,00 x 1,55 x 0,90 = 5,58 4,00 x 1,80 x 0,90 = 6,48 <u>desconto PA1</u> 2,00 x 0,80 x 0,50 = -0,80 DESCONTO J3 2,00 x 0,60 x 0,30 = -0,36 teto 2,00 x 1,55 x 1,80 = 5,58 292,94 UNIDADES 292,94 x 4,00 = 1.171,76		
22.29	13.030.0251-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	9,76	M2
		<u>compr</u> x <u>alt</u> = <u>área(m2)</u> sanit masc /fem 4,00 x 1,55 x 1,60 = 2,48 4,00 x 1,80 x 1,60 = 2,88 desc j1 2,00 x 0,60 x 0,30 = -0,36 desc PA1 2,00 x 0,80 x 1,60 = -2,56 total = 2,44 UNIDADES 2,44 x 4,00 = 9,76		
22.30	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	39,68	M2
		<u>quant</u> x <u>compr</u> x <u>larg</u> = <u>área(m2)</u> CALÇADAS 1,00 x 6,35 x 0,50 = 3,18 1,00 x 13,50 x 0,50 = 6,75 total = 9,92 UNIDADES 9,92 x 4,00 = 39,68		
22.31	13.301.0125-B	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3CM	294,36	M2

ÁREA COBERTA	6,20	x	9,10	=	56,42	
ADMINISTRAÇÃO	1,30	x	2,80	=	3,64	
COPA	1,50	x	2,80	=	4,20	
SANITARIO MASC /FEM	2,00 x	1,55	x	1,80	=	5,58
CIIRCULAÇÃO	1,15	x	3,25	=	3,75	
						73,59

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

4 UNIDADES

			quant		compr		alt		quant
Portaria	janela J3	=	4,00	x	1,50	x	1,20	=	7,20
							total	=	7,20
							UNIDADES		
					7,20	x	4,00		28,80


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.37	14.003.0076-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	3,84	M2

janela J1	=	quant	x	compr	x	alt	=	quant
		2,00	x	0,60	x	0,80	=	0,96
						total	=	0,96
				0,96	x	UNIDADES		
						4,00		3,84

22.38	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR,TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	26,88	M2

Porta PA2	=	quant	x	compr	x	alt	=	quant
		2,00	x	1,60	x	2,10	=	6,72
						total	=	6,72
				6,72	x	UNIDADES		
						4,00		26,88

22.39	14.003.0230-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM LAMBRI HORIZONTAL,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,16	M2

Porta PA1		quant	x	compr	x	alt	=	quant
		3,00	x	0,80	x	2,10	=	5,04
						total	=	5,04
				5,04	x	UNIDADES		
						4,00		20,16

22.40	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	41,60	M2

Portaria	janela J3	=	quant	x	compr	x	alt	=	quant
			4,00	x	1,50	x	1,20	=	7,20
	Porta PA2	=	2,00	x	1,60	x	1,00	=	3,20
							total	=	10,40
					10,40	x	UNIDADES		
							4,00		41,60

22.41	14.004.0040-A	VIDRO,FANTASIA,DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO MARTELADO,ARTICO,OU LIXA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3,84	M2

banheiro	janela J1	=	quant	x	compr	x	alt	=	quant
			2,00	x	0,60	x	0,80	=	0,96
							total	=	0,96
					0,96	x	UNIDADES		
							4,00		3,84

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

4 UNIDADES


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.48	16.001.0072-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA, PARA VAO DE 7,00M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	24,00	UN

cobertura		Quantidade	
		=	6,00
		total	= 6,00
		UNIDADES	
6,00	x	4,00	24,00

22.49	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO. MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	369,88	M2

cobertura		Comprimento	Largura	total
		13,50	x 6,85	= 92,47
			total	= 92,47
			UNIDADES	
92,47	x	4,00	369,88	

22.50	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	54,00	M

cobertura		Comprimento	total
			= 13,50
		total	= 13,50
		UNIDADES	
13,50	x	4,00	54,00

22.51	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 TUILO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMAIO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	1.171,76	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	área(m2)
área coberta						
divisa	1,00	x	13,50	x	5,10	= 68,85
	2,00	x	0,65	x	5,10	= 6,63
	1,00	x	13,50	x	0,60	= 8,10
<u>fachada fundo</u>	1,00	x	6,35	x	2,50	= 15,88
	1,00	x	(6,35	x	1,90)/2	= 6,03
fachada lateral	1,00	x	12,50	x	2,50	= 31,25
<u>fachada frente</u>	1,00		6,35	x	2,60	= 16,51
	1,00	x	(6,35	x	1,9)/2	= 6,03
DESCONTO J3	4	x	1,50	x	1,20	= -7,20
DESCONTO J1	2	x	0,60	x	0,80	= -0,96
DESCONTO PA2	2	x	1,60	x	2,10	= -6,72
DESCONTO PA1	1	x	0,80	x	2,10	= -1,68
<u>áreas internas</u>						
<u>area coberta</u>	1,00	x	6,20	x	2,50	= 15,50
	1,00	x	9,10	x	2,50	= 22,75
	1,00	x	9,10	x	5,10	= 46,41
DESCONTO J3	2,00	x	1,50	x	1,20	= -3,60
DESCONTO PA2	2,00	x	1,60	x	2,10	= -6,72
<u>balcão (copa)</u>	1,00	x	1,80	x	1,10	= 1,98
	1,00	x	0,15	x	2,20	= 0,33
	1,00	x	6,20	x	0,40	= 2,48
	1,00	x	3,40	x	0,40	= 1,36
	1,00	x	0,15	x	2,20	= 0,33
	1,00	x	3,25	x	2,50	= 8,13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		<u>teto circ.</u> 1,00 x 1,05 x 3,25 = 3,41		
		<u>copa</u> 2,00 x 1,50 x 2,50 = 7,50		
		2,00 x 2,80 x 2,50 = 14,00		
		<u>balcao</u> 1,00 x 1,95 x 1,10 = 2,15		
		<u>teto</u> 1,00 x 1,50 x 2,80 = 4,20		
		<u>desconto PA1</u> 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
		DESCONTO J3 1,00 x 1,50 x 1,20 = -1,80		
		<u>administração</u> 2,00 x 1,30 x 2,50 = 6,50		
		2,00 x 2,80 x 2,50 = 14,00		
		<u>desconto PA1</u> 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
		DESCONTO J3 1,00 x 1,50 x 1,20 = -1,80		
		sanitário masc/fem 4,00 x 1,55 x 0,90 = 5,58		
		4,00 x 1,80 x 0,90 = 6,48		
		<u>desconto PA1</u> 2,00 x 0,80 x 0,50 = -0,80		
		DESCONTO J3 2,00 x 0,60 x 0,30 = -0,36		
		teto 2,00 x 1,55 x 1,80 = 5,58		
		292,94		
		UNIDADES		
		292,94 x 4,00 = 1.171,76		

22.52	17.020.0010-A	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR, ANILINA E UMA DEMAO DE ACABAMENTO	1.294,64	M2
		Cobertura - área		
		COMPR 13,50 LARG 6,85 COEF 3,50 = 323,66		
		UNIDADES 323,66 x 4,00 = 1.294,64		

22.53	18.002.0014-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPensa, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, INCLUSIVE SIFAO EM PVC FLEXIVEL, VALVULA DE ESCOAMENTO CROMADA, RABICHO EM PVC, TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO DE PARADE, ANTIVANDALISMO DE 85MM, PARA LAVATORIO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	8,00	UN
		Quantidade 2,00 total = 2,00		
		total = 2,00		
		UNIDADES 2,00 x 4,00 = 8,00		

22.54	18.002.0029-A	CUBA DE LOUCA BRANCA, DE SOBREPOR, OVAL, INCLUSIVE RABICHO EM METAL CROMADO, SIFAO EM METAL CROMADO, TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO. FORNECIMENTO	8,00	UN

		Circulação		
		Quantidade = 2,00		
		UNIDADES 2,00 x 4,00 = 8,00		

22.55	18.002.0090-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL, BOLSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	8,00	UN

		banheiro		
		Quantidade 2,00 total = 2,00		
		total = 2,00		
		UNIDADES 2,00 x 4,00 = 8,00		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

4 UNIDADES

	compr		larg		área
	1,20	x	0,60	=	0,72
copa			UNIDADES		
	0,72	x	4,00		2,88


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.63	18.082.0051-A	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM 2CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 2 CUBAS (EXCLUSIVE ESTAS), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	2,88	M2

circulação	compr		larg		área
	1,20	x	0,60	=	0,72
			UNIDADES		
	0,72	x	4,00		2,88

22.64	18.082.0100-A	FRONTISPICIO DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM SECAO DE 5X2CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	9,00	M

Copa				COMPR	
				=	1,20
Circulação				=	1,05
				=	2,25
			TOTAL		
			UNIDADES		
	2,25	x	4,00		9,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.1	01.006.0010-A	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	4.116,10	M2

Ermitage		Área		Total
Cond.1 e 2*	Grama	1.891,08	=	1.891,08
	Piso Intertravado	2.377,40	=	2.377,40
	Concreto Liso	1.385,63	=	1.385,63
	Quadra de Esporte	1.264,00	=	1.264,00
	Parquinho	164,25	=	164,25
* Já considerado na terraplanagem				
Cond.3 e 4	Grama	1.367,24	=	1.367,24
	Piso Intertravado	2.153,91	=	2.153,91
	Quadra de Esporte	400,00	=	400,00
	Parquinho	194,95	=	194,95
	Total		=	4.116,10

23.2	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	679,70	M3

		Área total		Espessura		Total
Cond.1 e 2	Piso Intertravado	2.377,40	x	0,15	=	356,61
Cond.3 e 4	Piso Intertravado	2.153,91		0,15	=	323,09
		Total			=	679,70

23.3	08.001.0005-A	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	679,70	M3

		Área total		Espessura		Total
Cond.1 e 2	Piso Intertravado	2.377,40	x	0,15	=	356,61
Cond.3 e 4	Piso Intertravado	2.153,91		0,15	=	323,09
		Total			=	679,70

23.4	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.	4.346,61	M2

		Área total		Total
Cond.1 e 2	Piso Intertravado natural	2.192,70	=	2.192,70
Cond.3 e 4	Piso Intertravado natural	2.153,91	=	2.153,91
		Total	=	4.346,61

23.5	08.020.0022-A	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COLORIDO,ESP.8CM,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 TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCACAO	184,61	M2

		Área total		Total
Cond.1 e 2	Piso Intertravado colorido	184,61	=	184,61
		Total	=	184,61

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.6	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	3.258,32	M2

Cond.1 e 2	Grama	Área total	1.891,08	=	1.891,08
Cond.3 e 4	Grama		1.367,24	=	1.367,24
		Total		=	3.258,32

23.7	09.002.0001-A	PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATÉ 2,00M DE ALTURA, DE QUALQUER ESPÉCIE, EM LOGRADOURO PÚBLICO, INCLUSIVE TRANSPORTE, TERRA PRETASIMPLES E ESTACA DE MADEIRA (TUTOR), EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA ARVORE	144,00	UN

Cond.1 e 2	Árvores	Quantidade	87,00	=	87,00
Cond.3 e 4	Árvores		57,00	=	57,00
		Total		=	144,00

23.8	09.003.0076-A	ESPÉCIES VEGETAIS COM ALTURA DE (2,50 A 3,50)M, TIPO PALMEIRAS YAGRUS ROMANOFFIANA (BABA-DE-BOI/JERIVA), AIIPHANES CARYOTIFOLIA (PALMEIRA "SPINE"), LIVISTONIA CHINENSIS (LEQUE DA CHINA/FALSA LATANIA), RHAPIS EXCELSA (PALMEIRA RAFIA), ROYSTONEA OLERACEA (PALMEIRA REAL) OU SIMILAR. FORNECIMENTO	144,00	UN

Cond.1 e 2	Árvores	Quantidade	87,00	=	87,00
Cond.3 e 4	Árvores		57,00	=	57,00
		Total		=	144,00

23.9	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUÇÃO DE GRAMADOS	325,83	M3

Cond.1 e 2	Grama	Área	1.891,08	x	Espessura	0,10	=	189,11
Cond.3 e 4	Grama		1.367,24			0,10	=	136,72
					Total		=	325,83

23.10	09.009.0001-A	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM SAIBRO MELHORADO COM CIMENTO, EM CAMADAS DE 8CM DE ESPESURA, MEDIDA APÓS A COMPRESSÃO, SENDO A PROPORÇÃO DE CIMENTO DE 5% EM VOLUME (72KG/M3), INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	53,88	M2

Cond.1 e 2	Saibro melhorado	Área	164,25	x	Espessura	0,15	=	24,64
Cond.3 e 4	Saibro melhorado		194,95			0,15	=	29,24
					Total		=	53,88

23.11	09.010.0001-A	CORDELOS DE CONCRETO SIMPLES, COM SEÇÃO DE 10X25CM, MOLDADOS NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO	2.365,50	M

Cond.1 e 2	Tento divisório	Comprimento	1.155,92	=	1.155,92
Cond.3 e 4	Tento divisório		1.209,58	=	1.209,58
		Total		=	2.365,50

23.12	09.012.0003-A	BANCO DE CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,00X0,45X0,10M, COM 0,40M DE ALTURA, APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40M COM FUNDAÇÃO CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, ACABAMENTO ASPERO	81,00	UN

Cond.1 e 2	Bancos	Quantidade	81,00	=	81,00
Cond.3 e 4	Bancos		36,00	=	36,00
		Total		=	81,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.13	09.014.0015-A	MESA DE JOGOS COM 4 BANCOS, TAMPO DE MESA EM MARMORITE ARMADO, NA COR NATURAL, TENDO NO CENTRO TABULEIRO DE XADREZ EM MARMORITE NAS CORES BRANCA E PRETA, PÉS (MESA E BANCOS) DE CONCRETO ARMADO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	14,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2	Mesa de jogos	14,00	= 14,00
Cond.3 e 4	Mesa de jogos	28,00	= 28,00
	Total	=	14,00

23.14	09.015.0066-A	ALAMBRADO TELA DE ARAME PLASTIFICADO Nº12, MALHA LOSANGO 5CM, FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESP. DE PAREDE DE 1/8" ESPACADOS DE 2,00M, CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCR. FCK=15MPa (0,30X0,30X1,00)M, TELA PRESA EM ARAME Nº12 PLASTIF., INCLUS. ESCAV., REATERRO, TRANSP., CARGA DE CARGA E PINT. DOS TUBOS, C/2 DEMAOS DE ACABAM. FORN. E COLOC	277,00	M2

	Quadra de esportes	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Cond.1 e 2	Fundos	2,00	x 16,00	x 4,00	= 64,00
	Laterais	2,00	x 27,00	x 3,00	= 81,00
		8,00	X ((4,00X1,00)/2		= 16,00
Cond.3 e 4	Fundos	2,00	x 10,00	x 4,00	= 40,00
	Laterais	2,00	x 20,00	x 3,00	= 60,00
		8,00	X ((4,00X1,00)/2		= 16,00
	Total	=	277,00		

23.15	09.015.0314-A	BALANÇO DE 5/10ANOS COMPOST. C/2 CADEIRAS, PRESAS EM CORRENTES GALV. FIXAD. P/MEIO DE BRACAD. C/ TRAVESSAOS TUBOS FERRO GALV. (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2 1/2" E ESP. PAREDE 1/8", SUSPENSAS EM CAVALETES TUBO FERRO GALV. 2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO, PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	7,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2	Balanço	7,00	= 7,00
Cond.3 e 4	Balanço	2,00	= 2,00
	Total	=	7,00

23.16	09.015.0324-A	ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	8,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2	Escarrega	8,00	= 8,00
Cond.3 e 4	Escarrega	2,00	= 2,00
	Total	=	8,00

23.17	09.015.0330-A	GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS, MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	8,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2	Gangorra	8,00	= 8,00
Cond.3 e 4	Gangorra	2,00	= 2,00
	Total	=	8,00

23.18	PJ 14.15.0118 (/)	Alambrado tela de arame galvanizado no 14, malha losango de 6cm de lado, presa a armação de tubos galvanizados (externa e internamente), com elementos horizontais e verticais, sendo estes fixados em bloco de concreto de (0,30x0,30x0,60)m, fck=15MPa, espaçados de 3m com altura total de 2,50m acima do terreno. Os tubos horizontais serão 2, ambos com 1 1/2" de diâmetro e espessura de parede de 1/8", assim como os verticais, as emendas serão soldadas. Fornecimento e colocação. (desonerado)	1.740,00	m2

	Comprimento	x	altura	Total
CONDOMINIO 1	222,00	x	2,50	= 555,00
CONDOMINIO 2	165,00	x	2,50	= 412,50
CONDOMINIO 3	123,00	x	2,50	= 307,50
CONDOMINIO 4	186,00	x	2,50	= 465,00
	Total	=	1.740,00	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

23.19	PJ 24.13.0300 (/)	ALONGADOR COM TRES ALTURAS CONJUGADO, EM TUBO DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.(DESONERADO)	1,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2		1,00	1,00
Cond.3 e 4		0,00	0,00
		Total	= 1,00

23.20	PJ 24.13.0400 (/)	ESQUI TRIPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.(DESONERADO)	1,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2		1,00	1,00
Cond.3 e 4		0,00	0,00
		Total	= 1,00

23.21	PJ 24.13.0600 (/)	REMADA SENTADA, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.(DESONERADO)	1,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2		1,00	1,00
Cond.3 e 4		0,00	0,00
		Total	= 1,00

23.22	PJ 24.13.0700 (/)	ROTACAO DIAGONAL DUPLA, APARELHO TRIPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.(DESONERADO)	3,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2		1,00	1,00
Cond.3 e 4		2,00	2,00
		Total	= 3,00

23.23	PJ 24.13.0800 (/)	ROTACAO VERTICAL, APARELHO TRIPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.(DESONERADO)	3,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2		1,00	1,00
Cond.3 e 4		2,00	2,00
		Total	= 3,00

23.24	PJ 24.13.1000 (/)	PRESSAO DE PERNAS TRIPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.(DESONERADO)	3,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2		1,00	1,00
Cond.3 e 4		2,00	2,00
		Total	= 3,00

23.25	PJ 24.13.1100 (/)	SIMULADOR DE CAMINHADA, TRIPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.(DESONERADO)	3,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2		1,00	1,00
Cond.3 e 4		2,00	2,00
		Total	= 3,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.26	PJ 24.13.1200 (/)	SURF DUPLO CONJUGADO, EM TUBO DE AÇO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTÁTICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.(DESONERADO)	3,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2		1,00	1,00
Cond.3 e 4		2,00	2,00
		Total	= 3,00

23.27	PJ 24.20.0040 (/)	Bicicletário em tudo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro e 1 1/2", espessura da parede de 3,35mm, dobrado a frio em 2 ângulos de 90º, chumbado em dois blocos de concreto fck=13,5MPa com dimensões de (0,30x0,30x0,25)m, inclusive demolição e recomposição de calçada, retirada do material excedente e limpeza desengordurante, inclusive com pintura de base alquídica e 2 demãos de acabamento com esmalte, conforme Anexo I da Resolução SMAC nº498 de 21 de setembro de 2011. Fornecimento e colocação.	72,00	un

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2		41,00	41,00
Cond.3 e 4		31,00	31,00
		Total	= 72,00


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 726930-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.28	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	1.385,63	M2

		Total		
Cond.1 e 2	Concreto liso	1.385,63	=	1.385,63
Cond.3 e 4	Concreto liso	0,00		0,00
		Total	=	1.385,63

23.29	13.373.0020-A	PISO DE CONCRETO ARMADO MONOLITICO, C/JUNTA FRIA, ALISADO C/REGUA VIBRATORIA, ESPESSURA 10CM, SOBRE TERRENO ACERTADO E SOBRELASTRO DE BRITA, EXCLUSIVE ACERTO DO TERRENO, INCLUSIVE BRITA, LONA DE TECIDO RESINADO, TELA SOLDADA 15X15CM #4, 2MM (DUPLA), CONCRETO USINADO RESISTENCIA A COMPRESSAO 20MPA C/TRANSPORTADO CONCRETO E TODA A MAO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS NECESSARIOS	632,00	M2

		Quantidade	Largura	Comprimento	Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00	10,00	x	20,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00	16,00	x	27,00
		Total			632,00

23.30	14.002.0070-A	PORTAO DE FERRO DE UMA OU DUAS FOLHAS COM ALTURA DE 1,00 A 1,50M E LARGURA DE 1,00 A 3,00M, FORMADO P/BARRAS VERTICAIS DE 1.1/4"x1/4", ESPACADAS DE 12,5CM, CONTORNO E MARCOS EM BARRAS DE 1.1/4"x3/8", TENDO AO CENTRO UMA FAIXA DE CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, DE 20CM DE ALTURA, COM FECHO PARA COLOCACAO DE CADEADO, EXCLUSIVE ESTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO	42,24	M2

	Quantidade	largura	altura		
Condominio 1	2,00	x	2,40	x	2,20
Condominio 2	2,00	x	2,40	x	2,20
Condominio 3	2,00	x	2,40	x	2,20
Condominio 4	2,00	x	2,40	x	2,20
		Total			42,24

23.31	17.040.0021-A	MARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTE OU VAGA DE GARAGEM COM TINTA ACRILICA PROPRIA PARA PINTURA DE PISOS, COM UTILIZACAO DE SELADOR E SOLVENTE PROPRIO E FITA CREPE COMO LIMITADOR DE LINHAS, MEDIDA PELA AREA REAL DE PINTURA	43,98	M2

		Quantidade	Comprimento	Espessura	Total
Cond.1 e 2	Fundos	2,00	112,00	0,10	22,40
	Lateral	2,00	54,00	0,10	10,80
	Círculo central	2,00	20,50	0,10	4,10
	Círculo gol	2,00	33,40	0,10	6,68
Cond.3 e 4	Fundos	2,00	70,00	0,10	14,00
	Lateral	2,00	40,00	0,10	8,00
	Círculo central	2,00	16,62	0,10	3,32
	Círculo gol	2,00	16,62	0,10	3,32
		Total			43,98

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.32	17.040.0024-A	PINTURA DE PISO CIMENTADO LISO COM TINTA 100% ACRILICA, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA E TRES DEMAOS DE ACABAMENTO APLICADAS A ROLO DE LA, DILUIÇÃO EM AGUA A 20%	632,00	M2

		Quantidade	Largura	Comprimento	Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00	10,00	x 20,00	200,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00	16,00	x 27,00	432,00
				Total	= 632,00

23.33	18.200.0002-A	POSTE PARA VOLEIBOL EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO, COM CATRAÇA E BUCHAS. FORNECIMENTO	4,00	PAR

		Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00
	Total	= 4,00

23.34	18.200.0003-A	REDE DE VOLEIBOL OFICIAL COM CABO DE AÇO. FORNECIMENTO	4,00	UN

		Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00
	Total	= 4,00

23.35	18.200.0004-A	TRAVE DESMONTÁVEL PARA FUTEBOL DE SALÃO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS. FORNECIMENTO	4,00	PAR

		Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00
	Total	= 4,00

23.36	18.200.0005-A	REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALÃO. FORNECIMENTO	4,00	PAR

		Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00
	Total	= 4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

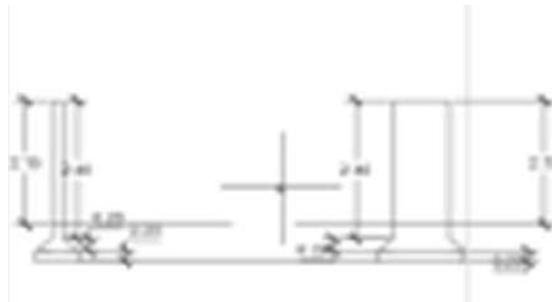
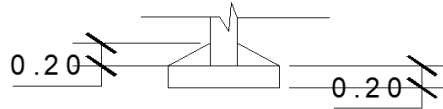
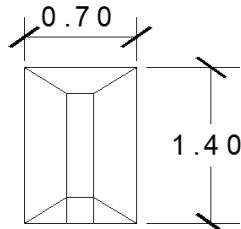
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

QUANT = 2 UN.



24.1	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	4,56	M3

	VOL	
SAPATA S1	=	0,39
PILAR	=	0,75
TOTAL	=	1,14 x 4,00 UNIDADES = 4,56

24.2	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	18,24	M2

SAPATA S1	COMPR	LARG	QUANT	
	1,20	1,90	2	= 4,56
TOTAL	=		4,56	
4,56	x	4,00 UNIDADES	=	18,24

24.3	03.001.0085-B	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CÉU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOÇÃO ATÉ 1 DAM	12,76	M3

SAPATA S1	COMPR	LARG	ALT	QUANT	
	1,20	1,90	0,70	2,00	= 3,19
TOTAL	=		3,19		
3,19	x	4,00 UNIDADES	=		12,76

24.4	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	6,93	M3

SAPATA S1	VOL ESCAVADO	=	VOL ESCAVADO - (VOL CONCRETO + VOL CONCR MAGRO)	
			V ESCAVADO	(V CONCR + V CONCR MAGRO)
	=	3,19	-	1,36
			+	0,10
			TOTAL	= 1,73
	1,73	x	4,00 UNIDADES	= 6,93

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
24.5	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 ÓLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	769,68	T X KM

CARGA	X	DMT	=	TRANSPORTE	
2,48	X	77,63	=	192,42	
		192,42	X	4,00 UNIDADES	= 769,68

24.6	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCROMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL 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	9,91	T

VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	VOL REATERRO	=	VOL
		3,19	-	1,73	=	1,46
VOL EXCEDENTE	x			P. ESPECIFICO	=	
		1,46	x	1,70	=	2,48
				TOTAL	=	2,48
		2,48	x	4,00 UNIDADES	=	9,91

24.7	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)	9,91	T

IDEM ITEM 04.005.161-A =	2,48				
	2,48	x	4,00 UNIDADES	=	9,91

24.8	05.050.0003-A	PLACA DE INAUGURACAO EM ALUMINIO FUNDIDO (DURALUMINIO),MEDINDO (0,40X0,60)M,COM 6MM DE ESPESSURA,EM ALTO RELEVO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,00	UN

TOTAL	=	QUANT 2,00			
		2,00	x	4,00 UNIDADES	= 8,00

24.9	11.002.0041-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 7,00M3/H	2,44	M3

	COMPR		LARG		ALT		QUANT		VOL
SAPATA S1	0,70	x	1,40	x	0,20	x	2,00	=	0,39
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	2	=	0,23
							total	=	0,61
		0,61	x		4,00 UNIDADES	=	2,44		

24.10	11.002.0042-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	3,00	M3

	COMPR	x	LARG	x	ALT	x	QUANT	
PILAR	0,17	x	0,93	x	2,40	x	2	= 0,75
							TOTAL	= 0,75
			0,75	x	4,00 UNIDADES	=	3,00	

24.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO FORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	0,39	M3

	COMPR		LARG		ALT		QUANT	=	
SAPATA S1	0,70	x	1,40	x	0,05	X	2	=	0,10
							TOTAL	=	0,10
			0,10	x	4,00 UNIDADES	=	0,39		


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**
Município: **Teresópolis**
Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
24.12	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	6,72	M2

	SAPATA S1	PERIMETRO	4,20	x	ALT	0,20	QUANT	2	=	VOL	1,68
							TOTAL		=		1,68
					1,68	x	4,00 UNIDADES		=		6,72

24.13	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	33,12	M2

	SAPATA S1	PERIMETRO	4,20	x	ALT	0,20	QUANT	2	=	VOL	1,68
	PILAR		2,20	x	1,50	x	2	=		6,60	
							TOTAL		=		8,28
					8,28	x	4,00 UNIDADES		=		33,12

24.14	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	15,84	M2

	PILAR	COMPR	2,20	x	ALT	0,90	QUANT	2	=		3,96
							TOTAL		=		3,96
					3,96	x	4,00 UNIDADES		=		15,84

24.15	11.005.0002-B	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	42,24	M2

	PILAR	PERIMETRO	2,20	x	ALT	2,40	QUANT	2	=		10,56
							TOTAL		=		10,56
					10,56	x	4,00 UNIDADES		=		42,24

24.16	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	76,00	KG

	SAPATA S1						PESO		=		19,00	KG
							TOTAL		=		19,00	
					19,00	x	4,00 UNIDADES		=		76,00	

24.17	11.009.0122-B	BARRA ACO CA-50, C/SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 8 A 12,5MM, DESTINADA ARMADURA CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. ACO NAS FORMAS C/AUXILIO EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	92,00	KG

		COMPR	x	PESO					=		13,00	
	SAPATA S1											
	PILAR	10mm							=		10,00	KG
							TOTAL		=		23,00	
					23,00	x	4,00 UNIDADES		=		92,00	

24.18	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	5,44	M3

	SAPATA S1	COMPR	0,70	x	LARG	1,40	x	ALT	0,20	x	QUANT	2,00	=	VOL	0,39

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.
		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	
				0,57	x	0,20	x	2	
								= 0,23	
								SUBTOTAL	
								= 0,61	
								QUANT	
								VOL	
								2	
								= 0,75	
								SUBTOTAL	
								= 0,75	
								TOTAL	
								= 1,36	


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**
Município: **Teresópolis**
Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
24.19	11.090.0620-A	ESTUCAMENTO DE CONCRETO APARENTE SENDO A ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA FINA NO TRACO 1:3:5, COM ESPESURA DE 2MM, SOBRESUPERFÍCIE LIMPA	37,84	M2

PILAR	PERIMETRO		ALT		QUANT		
	0,17	x	2,15	x	4	=	1,46
	0,93	x	2,15	X	4	=	8,00
					TOTAL	=	9,46
			9,46	x	4,00 UNIDADES	=	37,84

24.20	17.020.0071-A	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TUILO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRÊS DEMAS	37,84	M2

PILAR	PERIMETRO		ALT		QUANT		
	0,17	x	2,15	x	4	=	1,46
	0,93	x	2,15	X	4	=	8,00
					TOTAL	=	9,46
			9,46	x	4,00 UNIDADES	=	37,84

24.21	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSAO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMAS	47,04	M2

SAPATA S1	PERIMETRO		ALT		QUANT		VOL
	4,20	x	0,20	X	2	=	1,68
					SUBTOTAL	=	1,68
PILAR	2,10	X	2,40	X	2	=	10,08
					SUBTOTAL	=	10,08
					TOTAL	=	11,76
			11,76	x	4,00 UNIDADES	=	47,04

24.22	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 TUILO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMAO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO	2,00	M2

PINTURA LATERAL DAS LETRAS EM BAIXO RELEVO					ÁREA ESTIMADA		
					0,50		
			0,50	x	4,00 UNIDADES	=	2,00

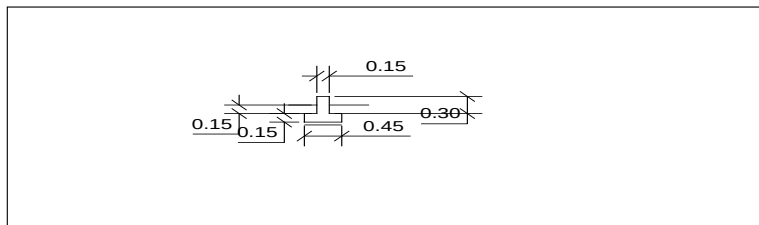
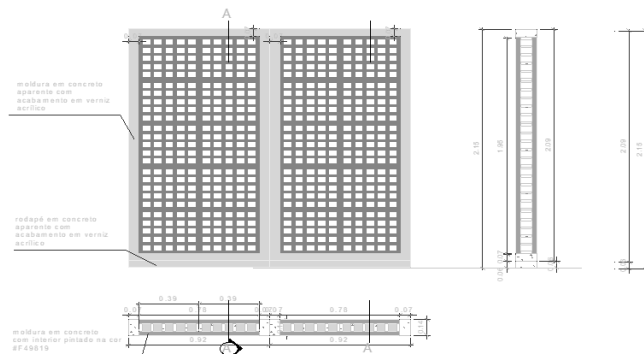
CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço:	Fazenda Ermitage
Município:	Teresópolis
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA DE COBOGÓ - 0,92X0,14 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		QUANTIDADE =	0	MÓDULOS
			1 modulo=1,84	
		QUANTIDADE =	249	MÓDULOS
			1 modulo=1,84	
			458,16m	



25.1	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	51,53	M3

VOLUME = 51,53

25.2	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	435,25	M2

BALDRAME	COMPR		LARG	=	ÁREA
	458,16	X	0,95	=	435,25
			TOTAL	=	435,25

25.3	03.001.0085-B	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, À CEU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOÇÃO ATÉ 1 DAM	195,86	M3

BALDRAME	COMPR		LARG		ALT	=	VOL
	458,16	x	0,95	x	0,45	=	195,86
			TOTAL	=			195,86

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço:	Fazenda Ermitage
Município:	Teresópolis
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA DE COBOGÓ - 0,92X0,14 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
25.4	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	134,03	M3

$$\begin{aligned}
 \text{BALDRAME} \quad V \text{ REATERRO} &= / \text{OL CONCRETO} + \text{VOL CONCR MAGRO} \\
 &= \text{V ESCAVADO} \quad (\text{V CONCR} \quad + \quad \text{V CONCR MAGRO}) \\
 &= 195,86 \quad - \quad 51,53 \quad + \quad 10,30 \quad = \quad 134,03
 \end{aligned}$$

25.5	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 MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	8.159,68	T X KM

$$\begin{aligned}
 \text{CARGA} \quad X \quad \text{DMT} &= \text{TRANSPORTE} \\
 105,11 \quad X \quad 77,63 &= \quad 8.159,68
 \end{aligned}$$

25.6	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL 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	105,11	T

$$\begin{aligned}
 \text{VOL EXCEDENTE} &= \text{VOL ESCAVADO} \quad - \quad \text{VOL REATERRO} \quad \text{VOL} \\
 &= 195,86 \quad - \quad 134,03 \quad = \quad 61,83 \\
 &= \text{VOL EXCEDENTE} \quad X \quad \text{P. ESPECÍFICO} \\
 &= 61,83 \quad X \quad 1,70 \quad = \quad 105,11 \\
 &= \text{TOTAL} \quad = \quad 105,11
 \end{aligned}$$

25.7	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)	105,11	T

$$\begin{aligned}
 \text{IDEM ITEM} &= 105,11 \\
 04.005.161-A &
 \end{aligned}$$

25.8	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	51,53	M3

$$\begin{aligned}
 \text{BALDRAME} \quad \text{COMPR} \quad \text{LARG} \quad \text{ALT} &= \text{VOL} \\
 458,16 \quad x \quad 0,15 \quad x \quad 0,30 &= 20,61 \\
 458,16 \quad x \quad 0,45 \quad x \quad 0,15 &= 30,92 \\
 \text{TOTAL} &= 51,53
 \end{aligned}$$

25.9	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	10,30	M3

$$\begin{aligned}
 \text{BALDRAME} \quad \text{COMPR} \quad \text{LARG} \quad \text{ALT} &= \text{VOL} \\
 458,16 \quad x \quad 0,45 \quad x \quad 0,05 &= 10,30 \\
 \text{TOTAL} &= 10,30
 \end{aligned}$$

25.10	11.003.0066-A	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, EM PAREDES DE 15CM, MEDIDO PELA ÁREA REAL, EXCLUSIVE ARMADURA E A ALVENARIA	985,04	M2

$$\begin{aligned}
 \text{MURO} \quad \text{COMPR} \quad \text{ALT} &= \\
 458,16 \quad X \quad 2,15 &= 985,04
 \end{aligned}$$


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço:	Fazenda Ermitage
Município:	Teresópolis
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA DE COBOGÓ - 0,92X0,14 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
25.11	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	412,33	M2

BALDRAME	COMPR		ALT		LADOS		VOL
	458,16	x	0,15	x	2,00	=	137,44
	458,16	x	0,30	x	2,00	=	274,89
					TOTAL	=	412,33

25.12	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	412,33	M2

BALDRAME	COMPR		ALT		LADOS		VOL
	458,16	x	0,15	x	2,00	=	137,44
	458,16	x	0,30	x	2,00	=	274,89
					TOTAL	=	412,33

25.13	11.009.0120-B	BARRA DE AÇO CA-50, C/SALIENTE OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREEND. 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. AÇO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUT. PONTES E VIADUTOS	1.002,22	KG

BALDRAME	Ø 6,3 MM		COMPR	x	PESO		
		=	4.008,90	x	0,25	=	1.002,22
					TOTAL	=	1.002,22

25.14	11.009.0122-B	BARRA AÇO CA-50, C/SALIENTE OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. AÇO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	5.856,31	KG

PILARES	Ø 8mm CORR		COMPR	x	PESO		
		=	5.497,92	x	0,40	=	2.199,17
	4Ø 10MM/ modulo	=	5.805,00	x	0,63	=	3.657,15
					TOTAL	=	5.856,31

25.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 30MPA	51,53	M3

BALDRAME	COMPR		LARG		ALT		VOL
	458,16	x	0,15	x	0,30	=	20,61
	458,16	x	0,45	x	0,15	=	30,92
MOLDURA	QUANT						
	249,00	x	0,92	x	0,78	=	0,14
					TOTAL	=	51,53

25.16	12.007.0020-A	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS (COBOGÓ), DE CIMENTO E AREIA, COM PESO DE 9,6KG, 39X39X7CM, ASSENTES COMO EM 12.006.0010	757,45	M2

MURO-	QUANT		ALT		ALT		
	249,00	x	1,56	x	1,95	=	757,45
					TOTAL	=	757,45

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço:	Fazenda Ermitage
Município:	Teresópolis
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA DE COBOGÓ - 0,92X0,14 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
25.17	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 DEMÃO DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	64,74	M2

	QUANT		COMPR		ALT		
MOLDURA- INTERNA	1	X	1,84	x	0,07	=	0,12
	1	x	2,01	x	0,07	=	0,14
							0,26
			ÁREA	x	QUANT		
			0,26	x	249,00	=	64,74
			TOTAL			=	64,74

25.18	17.020.0071-A	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRILICO INCOLOR, EM TRES DEMÃOS	64,74	M2

	QUANT		COMPR		ALT		
MOLDURA	1	X	0,92	x	0,13	=	0,11
	1	x	0,92	x	0,07	=	0,06
	1	x	1,95	x	0,07	=	0,13
			ÁREA		LADOS		
			0,13	x	2,00	=	0,26
			ÁREA	x	QUANT		
			0,26	x	249,00	=	64,74
			TOTAL			=	64,74

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

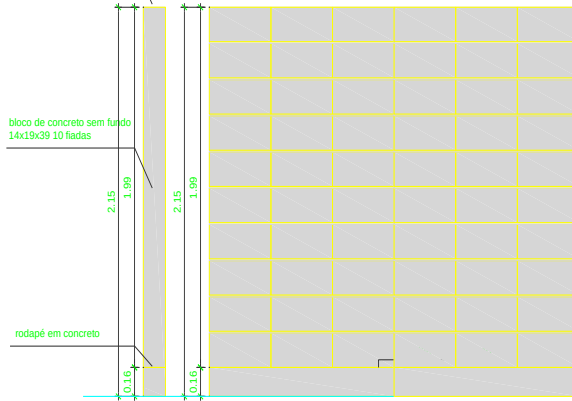
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X29 CM -MÓDULOS DE 0,78 X 2,15 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

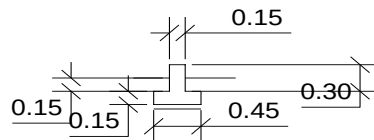
bloco de concreto 14x19x39
última fiada com fundo

bloco de concreto sem fundo
14x19x39 10 fiadas

rodapé em concreto



QUANTIDADE	=	227	MÓDULOS
		1 modulo=2,34M	
QUANTIDADE	=	227,00m	



26.1	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	25,53	M3

VOLUME = 25,53

26.2	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	215,65	M2

BALDRAME	COMPR	LARG	ÁREA
	227,00	X 0,95	= 215,65
	TOTAL	=	215,65

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X29 CM -MÓDULOS DE 0,78 X 2,15 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
26.3	03.001.0085-B	ESCAVACAO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CEU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOCAO ATE 1 DAM	97,04	M3

BALDRAME	COMPR	LARG	ALT	VOL
	227,00	x 0,95	x 0,45	= 97,04
TOTAL		=	97,04	

26.4	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVEESTE	66,41	M3

BALDRAME	V REATERRO	=	VOL ESCAVADO - (VOL CONCRETO + VOL CONCR MAGRO)
	V ESCAVADO	(V CONCR	+ V CONCR MAGRO)
=	97,04	-	25,53 + 5,10 = 66,41

26.5	04.010.0047-A	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	52,07	T

VOL EXCEDENTE =	VOL ESCAVADO	-	VOL REATERRO	VOL
	97,04	-	66,41	= 30,63
	VOL EXCEDENTE	x	P. ESPECIFICO	
	30,63	x	1,70	= 52,07
	TOTAL		=	52,07

26.6	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	4.042,27	T X KM

CARGA	x	DMT	=	TRANSPORTE
52,07	x	77,63	=	4.042,27

26.7	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)	52,07	T

IDEM ITEM	=	52,07
04.005.161-A		

26.8	11.002.0041-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	25,53	M3

BALDRAME	COMPR	LARG	ALT	VOL
	227,00	x 0,15	x 0,30	= 10,21
	227,00	x 0,45	x 0,15	= 15,32
TOTAL		=	25,53	

26.9	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	5,10	M3

BALDRAME	COMPR	LARG	ALT	VOL
	227,00	x 0,45	x 0,05	= 5,10
TOTAL		=	5,10	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X29 CM -MÓDULOS DE 0,78 X 2,15 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
26.10	11.003.0066-A	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,EM PAREDES DE 15CM,MEDIDO PELA AREA REAL,EXCLUSIVE ARMAÇAO E A ALVENARIA	488,05	M2

MURO COMPR 227,00 X ALT 2,15 = 488,05

26.11	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	204,30	M2

BALDRAME COMPR 227,00 x ALT 0,15 x LADOS 2,00 = VOL 68,10
227,00 x 0,30 x 2,00 = 136,20
TOTAL = 204,30

26.12	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	204,30	M2

BALDRAME COMPR 227,00 x ALT 0,15 x LADOS 2,00 = VOL 68,10
227,00 x 0,30 x 2,00 = 136,20
TOTAL = 204,30

26.13	11.009.0120-B	BARRA DE AÇO CA-50,C/SALICIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAM.6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREEND.10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN.CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOC.AÇO NAS FORMAS C/AUXILIO DE EQUIPAMENTOS,INCL.TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS,P/ESTRUT.PONTES E VIADUTOS	496,56	KG

BALDRAME Ø 6,3 MM = COMPR x PESO 1.986,25 x 0,25 = 496,56
TOTAL = 496,56

26.14	11.009.0122-B	BARRA AÇO CA-50,C/SALICIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAM. 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN.CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOC.AÇO NAS FORMAS C/AUXILIO EQUIPAMENTOS,INCL.TRANSP.HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS,P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	3.320,55	KG

BALDRAME CORRIDO Ø 8MM = COMPR x PESO 2.724,00 x 0,40 = 1.089,60
= 1.089,60
PILARES 6Ø 10MM/ modulo = 3.541,20 X 0,63 = 2.230,96
TOTAL = 3.320,55

26.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	25,53	M3

BALDRAME COMPR 227,00 x LARG 0,15 x ALT 0,30 = VOL 10,21
227,00 x 0,45 x 0,15 = 15,32
TOTAL = 25,53

26.16	12.005.0160-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDESDE 0,15M DE ESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	488,05	M2

MURO- ÁREA = COMPR 227,00 X ALT 2,15 = 488,05
TOTAL = 488,05

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage
Município: Teresópolis
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO
APARENTE DE 14X19X29 CM -MÓDULOS DE 0,78 X 2,15 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
26.17	17.020.0071-A	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRÊS DEMAS	976,10	M2

MURO-

QUANT

2

=

COMPR

227,00

X

ALT

2,15

=

976,10

TOTAL

=

976,1

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.1	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	8,17	M3

item	volume(m3)	=	volume(m3)
	8,17		8,17
	total	=	8,17

27.2	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	40,89	M2

CASA DE BOMBAS	compr	x	larg	=	área (m2)
PERÍMETRO COM CALÇADA	8,70		4,70	=	40,89
	compr		larg	=	40,89
SEM CALÇADA	7,50		3,50		

27.3	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 MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	26,80	M

CASA DE BOMBAS	Perímetro(m)	=	26,80	total	=	26,80
				total	=	26,80

27.4	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)	364,86	M2XKM

	quant		compr		alt		área (m2)
CASA DE BOMBAS	1,00	x	8,40	x	1,00	=	8,40
	1,00	x	8,40	x	1,00	=	8,40
	1,00	x	4,40	x	1,00	=	4,40
	1,00	x	4,40	x	1,00	=	4,40
	1,00	x	8,70	x	1,00	=	8,70
	1,00	x	8,70	x	1,00	=	8,70
	1,00	x	4,70	x	1,00	=	4,70
	1,00	x	4,70	x	1,00	=	4,70
							52,40
		área		distância			
		4,70	x	77,63	=	364,86	
				total	=	364,86	

27.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	52,40	M2

CASA DE BOMBAS	área (m2)	=	52,40
	total	=	52,40

27.6	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)	47,16	M2

CASA DE BOMBAS	perímetro	x	larg	=	área(m2)
	52,40		0,90	=	47,16
			total	=	47,16

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.7	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	52,40	M2XMES

	quant		compr		alt		área (m2)		
CASA DE BOMBAS	1,00	x	8,40	x	1,00	=	8,40		
	1,00	x	8,40	x	1,00	=	8,40		
	1,00	x	4,40	x	1,00	=	4,40		
	1,00	x	4,40	x	1,00	=	4,40		
	1,00	x	8,70	x	1,00	=	8,70		
	1,00	x	8,70	x	1,00	=	8,70		
	1,00	x	4,70	x	1,00	=	4,70		
	1,00	x	4,70	x	1,00	=	4,70		
								52,40	
			área	x	meses				
		52,40	x	1,00	=	52,40			
				total	=	52,40			

27.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	52,40	M2

CASA DE BOMBAS				= 52,40
			total	= 52,40

27.9	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	52,40	M2

CASA DE BOMBAS	perimetro int+ ext	alt	área(m2)
	52,40	x	= 52,40
		total	= 52,40

27.10	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	37,15	M2

laje piso	comp	x	larg	área(m2)
	8,70	x	4,70	= 37,15
			total	= 37,15

27.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	1,85	M3

comp	x	larg	x	alt	volume(m3)
8,70	x	4,70	x	0,05	= 1,86
				total	= 1,85

27.12	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	4,40	M2

perímetro		alt		área
22,00	x	0,20	=	4,40

27.13	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	4,40	M2

perímetro		alt		área
22,00	x	0,20	=	4,40

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.14	11.009.0070-B	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	102,22	KG

laje piso	malha Ø 6,3 c.20	compr(m)	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
		408,90	x	0,25	= 102,23
				total	= 102,22

27.15	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	1,38	M3

	QUANT		comp	x	larg	x	esp	volume(m3)
janela / Cobogo J1	3,00	x	2,80	x	0,80	x	0,10	= 0,67
janela / Cobogo J2	1,00	x	2,00	x	0,80	x	0,10	= 0,16
janela / Cobogo J3	1,00	x	2,40	x	0,80	x	0,10	= 0,19
janela / Cobogo J4	1,00	x	1,20	x	0,80	x	0,10	= 0,10
Porta PA1	1,00	x	1,26	x	2,10	x	0,10	= 0,26
							total	= 1,38

27.16	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	8,17	M3

área	x	alt	=	vol
40,89	x	0,20	=	8,17

27.17	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	43,48	M2

	quant	x	compr	x	altura	=	área
	2,00	x	7,50	x	2,60	=	39,00
	2,00	x	3,50	x	2,60	=	18,20
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	=	-6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	=	-1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	=	-1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
					total	=	43,48

27.18	12.007.0020-A	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS (COBOGO), DE CIMENTO E AREIA, COM PESO DE 9,6KG, 39X39X7CM, ASSENTES COMO EM 12.006.0010	11,20	M2

	Quantidade	x	compr	x	altura	=	área
janela / Cobogo J1	3,00	x	2,80	x	0,80	=	6,72
janela / Cobogo J2	1,00	x	2,00	x	0,80	=	1,60
janela / Cobogo J3	1,00	x	2,40	x	0,80	=	1,92
janela / Cobogo J4	1,00	x	1,20	x	0,80	=	0,96
					total	=	11,20

27.19	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	23,57	M2

quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
1,00	x	20,62	x	0,60	=	12,37
				total	=	23,57

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.20	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	83,84	M2

áreas externas	quant		compr	x	alt		área(m2)
	2,00	x	7,50	x	2,60	=	39,00
	2,00	x	3,50	x	2,60	=	18,20
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	=	-6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	=	-1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	=	-1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52

áreas internas							
	2,00	x	7,20	x	2,60	=	37,44
	2,00	x	3,20	x	2,60	=	16,64
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	=	-6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	=	-1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	=	-1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52

total = 83,84

27.21	13.010.0049-A	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO MACIO E AREIA FINA,NO TRACO 1:3:3	0,12	M3

	Quantidade		Perímetro		Largura		Espessura	quant
janela / Cobogo J1	3,00	x	7,20	x	0,10	x	0,03	0,06
janela / Cobogo J2	1,00	x	5,60	x	0,10	x	0,03	0,02
janela / Cobogo J3	1,00	x	6,40	x	0,10	x	0,03	0,02
janela / Cobogo J4	1,00	x	4,00	x	0,10	x	0,03	= 0,01
Porta PA1	1,00	x	5,40	x	0,10	x	0,03	= 0,02
							total	= 0,12

27.22	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	40,89	M2

quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
1,00	x	8,70	x	4,70	=	40,89
				total	=	40,89

27.23	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR,TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO ECOLOCAÇÃO	2,52	M2

	quant		compr		alt		qunat
Porta PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	2,52
					total	=	2,52

27.24	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA,FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,20	M2

	quant		compr		alt		quant
Porta PA1	1,00	x	1,20	x	1,00	=	1,20
					total	=	1,20

27.25	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHORETANGULAR,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM LATAO,ZAMAK OU ACO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA	1,00	UN

							qunat
Porta PA1						=	1,00
					total	=	1,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.26	15.007.0507-A	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, 100A, PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, TRIFÁSICO, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 24 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN

Quantidade
QDLF = 1,00
total = 1,00

27.27	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	24,00	UN

Quantidade
QDLF = 24,00
total = 24,00

27.28	15.007.0609-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 180 A 225A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN

Quantidade
QDLF = 1,00
total = 1,00

27.29	15.015.0065-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 7 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 50,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	22,00	UN

Quantidade
Casa de bombas 1,00
Total = 1,00

27.30	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	1,00	UN

Quantidade
Casa de bombas 22,00
Total = 22,00

27.31	15.015.0310-A	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 45,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN

Quantidade
Casa de bombas 1,00
Total = 1,00

27.32	15.019.0040-A	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T, 10A/250V, PADRÃO BRASILEIRO, DE EMBUTIR, COM PLACA DE 4"x2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN

Quantidade
Casa de bombas 1,00
Total = 1,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.33	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	46,41	M2

	Quantidade	Comprimento	Largura	total
cobertura		9,10	x 5,10	= 46,41
			total	= 46,41

27.34	16.001.0066-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 4,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN

	Quantidade
cobertura	4,00
total	4,00

27.35	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	40,31	M2

	Comprimento	Largura	total
cobertura	9,10	x 5,10	= 40,31
		total	= 40,31

27.36	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	9,10	M

	Comprimento	total
cobertura		= 9,10
	total	= 9,10

27.37	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 DEMA0 DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMA0 DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMA0SDE ACABAMENTO	46,28	M2

áreas externas	quant	x	compr	x	alt	área(m2)
	2,00	x	7,50	x	2,50	= 37,50
	2,00	x	3,50	x	2,50	= 17,50
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	= -6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	= -1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	= -1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	= -0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	= -2,52
áreas internas						
	2	x	7,20	x	0,90	= 12,96
	2	x	3,20	x	0,90	= 5,76
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	= -6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	= -1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	= -1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	= -0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	= -2,52
			total			= 46,28

27.38	18.027.0045-A	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 30 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN

	Quantidade
COBERTURA- AREA ABERTA	4,00
	total = 4,00

27.39	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	1,00	UN

	Quantidade
COBERTURA- AREA ABERTA	1,00
	total = 1,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.1	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	28,80	M3

item	volume(m3)	=	volume(m3)
	9,60		9,60
		total	= 9,60
		UNIDADES	
	9,60	x	3,00
			28,80

28.2	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	80,37	M2

CASA DE BOMBAS	compr	x	larg	=	área (m2)
PERÍMETRO COM CALÇADA	5,70		4,70	=	26,79
	compr		larg	total	= 26,79
SEM CALÇADA	4,50		3,50		
			UNIDADES		
	26,79	x	3,00		80,37

28.3	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 MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	62,40	M

CASA DE BOMBAS	Perímetro(m)	=	20,80		total
					= 20,80
			total	=	20,80
			UNIDADES		
	20,80	x	3,00		62,40

28.4	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)	1.099,80	M2XKM

CASA DE BOMBAS	quant		compr		alt		área (m2)	
	1,00	x	5,40	x	1,00	=	5,40	
	1,00	x	5,40	x	1,00	=	5,40	
	1,00	x	4,40	x	1,00	=	4,40	
	1,00	x	4,40	x	1,00	=	4,40	
	1,00	x	5,70	x	1,00	=	5,70	
	1,00	x	5,70	x	1,00	=	5,70	
	1,00	x	4,70	x	1,00	=	4,70	
	1,00	x	4,70	x	1,00	=	4,70	
							40,40	
			área	x	distância			
			4,70	x	78,00	=	366,60	
					total	=	366,60	
				UNIDADES				
		366,60	x	3,00		1.099,80		

28.5	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	121,20	M2

CASA DE BOMBAS	área (m2)	=	40,40		total
					= 40,40
			total	=	40,40
			UNIDADES		
	40,40	x	3,00		121,20

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.6	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)	109,08	M2

CASA DE BOMBAS

perimetro	larg	área(m2)
40,40	x 0,90	= 36,36
	total	= 36,36
	UNIDADES	
36,36	x 3,00	109,08

28.7	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	121,20	M2XMES

CASA DE BOMBAS

quant	compr	alt	área (m2)
1,00	x 5,40	x 1,00	= 5,40
1,00	x 5,40	x 1,00	= 5,40
1,00	x 4,40	x 1,00	= 4,40
1,00	x 4,40	x 1,00	= 4,40
1,00	x 5,70	x 1,00	= 5,70
1,00	x 5,70	x 1,00	= 5,70
1,00	x 4,70	x 1,00	= 4,70
1,00	x 4,70	x 1,00	= 4,70
			40,40
área	x meses		
40,40	x 1,00	=	40,40
	total	=	40,40
	UNIDADES		
40,40	x 3,00		121,20

28.8	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	121,20	M2

CASA DE BOMBAS

		=	40,40
	total	=	40,40
	UNIDADES		
40,40	x 3,00		121,20

28.9	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	121,20	M2

CASA DE BOMBAS

perimetro int+ ext	alt	área(m2)
40,40	x 1,00	= 40,40
	total	= 40,40
	UNIDADES	
40,40	x 3,00	121,20

28.10	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	111,45	M2

laje piso

comp	larg	área(m2)
5,70	x 4,70	= 37,15
	total	= 37,15
	UNIDADES	
37,15	x 3,00	111,45

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.11	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	5,57	M3

comp	x	larg	x	alt		volume(m3)
5,70	x	4,70	x	0,05	=	1,86
				total	=	1,85
				UNIDADES		
		1,86	x	3,00		5,57

28.12	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	9,60	M2

perimetro		alt		área
16,00	x	0,20	=	3,20
		UNIDADES		
	x	3,00		9,60

28.13	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	9,60	M2

perimetro		alt		área
16,00	x	0,20	=	3,20
		UNIDADES		
	x	3,00		9,60

28.14	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	200,92	KG

laje piso	malha Ø 6,3 c.20	compr(m)	x	Peso (kg/m)		Peso(kg)
		267,90	x	0,25	=	66,98
				total	=	66,97
				UNIDADES		
		66,98	x	3,00		200,92

28.15	11.013.0003-B	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	4,14	M3

	QUANT	comp	x	larg	x	esp		volume(m3)
janela / Cobogo J1	3,00	x	2,80	x	0,80	x	0,10	= 0,67
janela / Cobogo J2	1,00	x	2,00	x	0,80	x	0,10	= 0,16
janela / Cobogo J3	1,00	x	2,40	x	0,80	x	0,10	= 0,19
janela / Cobogo J4	1,00	x	1,20	x	0,80	x	0,10	= 0,10
Porta PA1	1,00	x	1,26	X	2,10	x	0,10	= 0,26
						total	=	1,38
						UNIDADES		
				1,38	x	3,00		4,14

28.16	11.048.0030-B	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	9,60	M3

perimetro		alt		área
16,00	x	0,20	=	3,20
		UNIDADES		
	x	3,00		9,60

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.17	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 DE ESPESURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	95,16	M2

	quant	x	compr	x	altura	=	área
	2,00	x	4,50	x	2,60	=	23,40
	2,00	x	3,50	x	2,60	=	18,20
DESCONTO J1	2,00	x	2,40	x	0,80	=	-3,84
DESCONTO J2	1,00	x	3,20	x	0,80	=	-2,56
DESCONTO J3	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
					total	=	31,72
					UNIDADES		
			31,72	x	3,00		95,16

28.18	12.007.0020-A	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS(COBOGO),DE CIMENTO E AREIA,COM PESODE 9,6KG,39X39X7CM,ASSENTES COMO EM 12.006.0010	22,08	M2

	Quantidade	x	compr	x	altura	=	área
janela / Cobogo J1	2,00	x	2,40	x	0,80	=	3,84
janela / Cobogo J2	1,00	x	3,20	x	0,80	=	2,56
janela / Cobogo J3	1,00		1,20		0,80	=	0,96
					total	=	7,36
					UNIDADES		
			7,36	x	3,00		22,08

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.19	13.001.0014-A	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	30,85	M2

quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
1,00	x	14,62	x	0,60	=	8,77
				total	=	30,85

28.20	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	175,20	M2

áreas externas	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	2,00	x	4,50	x	2,60	=	23,40
	2,00	x	3,50	x	2,60	=	18,20
DESCONTO J1	2,00	x	2,40	x	0,80	=	-3,84
DESCONTO J2	1,00	x	3,20	x	0,80	=	-2,56
DESCONTO J3	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52

áreas internas	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	2,00	x	4,20	x	2,60	=	21,84
	2,00	x	3,20	x	2,60	=	16,64
DESCONTO J1	3,00	x	2,40	x	0,80	=	-5,76
DESCONTO J2	1,00	x	3,20	x	0,80	=	-2,56
DESCONTO J3	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52

total = 58,40

UNIDADES

58,40 x 3,00 = 175,20

28.21	13.010.0049-A	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	0,27	M3

	Quantidade		Perímetro		Largura		Espessura	quant
janela / Cobogo J1	2,00	x	6,40	x	0,10	x	0,03	0,04
janela / Cobogo J2	1,00	x	8,00	x	0,10	x	0,03	0,02
janela / Cobogo J3	1,00	x	4,00	x	0,10	x	0,03	= 0,01
Porta PA1	1,00	x	5,40	x	0,10	x	0,03	= 0,02
							total	= 0,09
							UNIDADES	
					0,09	x	3,00	0,27

28.22	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	80,37	M2

quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
1,00	x	5,70	x	4,70	=	26,79
				total	=	26,79
				UNIDADES		
		26,79	x	3,00	=	80,37

28.23	14.003.0205-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	7,56	M2

Porta PA1	quant	x	compr	x	alt	=	quant
	1,00	x	1,20	x	2,10	=	2,52
					total	=	2,52
					UNIDADES		
			2,52	x	3,00	=	7,56

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.24	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	26,28	M2

	quant		compr		alt		quant
Porta PA1	1,00	x	1,20	x	1,00	=	1,20
					total	=	8,76
					UNIDADES		
			8,76	x	3,00		26,28

28.25	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHORETANGULAR,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM LATAO,ZAMAK OU ACO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA	81,84	UN

	quant						
Porta PA1						=	1,00
					total	=	27,28
					UNIDADES		
			27,28	x	3,00		81,84

28.26	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	3,00	UN

	Quantidade						Total
Casa de bombas	1,00					=	1,00
						=	1,00
					UNIDADES		
			1,00	x	3,00		3,00

28.27	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	3,00	UN

	Quantidade						Total
Casa de bombas	1,00					=	1,00
						=	1,00
					UNIDADES		
			1,00	x	3,00		3,00

28.28	15.019.0040-A	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T,10A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA DE 4"x2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	3,00	UN

	Quantidade						Total
Casa de bombas	1,00					=	1,00
						=	1,00
					UNIDADES		
			1,00	x	3,00		3,00

28.29	15.007.0498-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 8 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN

Condominio 2	=	1,00
Total	=	1,00

28.30	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	UN

QDLF				
Condominio 2	=	8,00		
Condominio 3	=	12,00		
Condominio 4	=	12,00		
Total	=	32,00		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.31	15.007.0602-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 70A,3KA,MODELO DIN,TIPOC.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN

Condominio 2 = 1,00

28.32	15.007.0605-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 80 A 100A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN

Condominio 4 = 1,00

28.33	15.007.0608-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 125 A 160A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN

QDLF

Condominio 3 = 1,00

28.34	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	28,00	UN

Condominio 2 = 6,00

Condominio 3 = 12,00

Condominio 4 = 10,00

Total = 28,00

28.35	16.001.0051-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	98,82	M2

	Quantidade	Comprimento	Largura	total
cobertura		6,10	x 5,40	= 32,94
				total = 32,94
			UNIDADES	
	32,94	x 3,00		98,82

28.36	16.001.0066-A	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 4,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	9,00	UN

	Quantidade
cobertura	3,00
	total 3,00
	UNIDADES
3,00	x 3,00
	9,00

28.37	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,04	M2

	Comprimento	Largura	total
cobertura	6,10	x 5,40	= 42,68
			total = 42,68
		UNIDADES	
42,68	x 3,00		128,04

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.38	16.002.0015-A	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	18,30	M

cobertura	Comprimento	total
	=	6,10
	total	= 6,10
	UNIDADES	
6,10	x	3,00
		18,30

28.39	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 TUILO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	94,92	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	2,00	x	4,50	x	2,50	=	22,50
	2,00	x	3,50	x	2,50	=	17,50
DESCONTO J1	2,00	x	2,40	x	0,80	=	-3,84
DESCONTO J2	1,00		3,20		0,80	=	-2,56
DESCONTO J3	1,00		1,20		0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
<u>áreas internas</u>							
	2	x	4,20	x	0,90	=	7,56
	2	x	3,20	x	0,90	=	5,76
DESCONTO J1	3,00	x	2,40	x	0,80	=	-5,76
DESCONTO J2	1,00		3,20		0,80	=	-2,56
DESCONTO J3	1,00		1,20		0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
					total	=	31,64
					UNIDADES		
			31,64	x	3,00		94,92

28.40	18.027.0045-A	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR, EM PLASTICO, EQUIPADA COM BATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 30 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	12,00	UN

COBERTURA- AREA ABERTA	Quantidade	
	4,00	= 4,00
	total	= 4,00
	UNIDADES	
4,00	x	3,00
		12,00

28.41	18.032.0030-A	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE PO QUIMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	3,00	UN

COBERTURA- AREA ABERTA	Quantidade	
	1,00	= 1,00
	total	= 1,00
	UNIDADES	
1,00	x	3,00
		3,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE

Endereço: Fazenda Ermitage

Município: TeresópolisBDI: 24%

Natureza: Construção de Conjunto HabitacionalBDI DIF: 19%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃOPrazo da Obra: 24



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO																								
ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	38.945,41	25.347,05	87.795,86	91.994,09	99.911,50	226.813,64	257.795,27	257.795,27	269.846,55	275.966,97	289.242,33	226.711,38	226.237,22	211.268,85	211.298,85	145.978,79	72.992,96	71.896,36	64.254,61	63.666,67	59.932,97	52.208,38	44.234,01
		1%	3%	9%	3%	3%	7%	8%	8%	8%	8%	9%	7%	7%	6%	6%	4%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%
2.0	CANTERO DE OBRAS	468.522,04	520.580,05																					52.058,00
		45%	10%																					5%
3.0	PROJETOS EXECUTIVOS	95.485,89	130.973,75	166.457,63	166.457,63	95.485,89																		
		10%	20%	30%	10%	10%																		
4.0	MOVIMENTO DE TERRA		73.238,31	122.063,85	48.825,34																			
			30%	20%	20%																			
5.0	BLOCO TIPO - COM 02 UH PCD NO TERREO - ARQUITETURA			379.945,52	969.918,27	949.863,79	1.899.727,58	1.899.727,58	1.899.727,58	1.899.727,58	1.899.727,58	1.899.727,58	1.899.727,58	1.899.727,58	949.863,79	949.863,79								
				2%	3%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	9%	9%								
6.0	BLOCO TIPO - SEM PCD - ARQUITETURA						861.463,00	1.722.926,00	1.722.926,00	1.722.926,00	1.722.926,00	1.722.926,00	1.722.926,00	1.722.926,00	1.722.926,00	861.463,00								
							9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%							
7.0	BLOCO TIPO - ESTRUTURA			1.772.750,04	1.772.750,04	1.772.750,04	3.545.500,08	3.545.500,08	3.545.500,08	3.545.500,08	3.545.500,08	3.545.500,08	1.772.750,04	1.772.750,04	1.772.750,04	1.772.750,04	1.772.750,04							
				9%	9%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	9%	9%	9%	9%								
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH									157.000,39	157.000,39	314.000,78	314.000,78	471.001,17	471.001,17	471.001,17	471.001,17	251.209,63	62.800,16					
										5%	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	8%	2%					
9.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E DE ESGOTO - UH									178.092,69	178.092,69	356.185,37	356.185,37	356.185,37	534.278,06	534.278,06	356.185,37	356.185,37	356.185,37					
										5%	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%					
10.0	INSTALAÇÕES DE GÁS									170.182,00	204.218,40	238.254,80	68.072,80											
											10%	10%	10%	10%										
11.0	ATERRAMENTO																71.362,91	71.362,91	71.362,91	71.362,91	71.362,91			
																	100%	100%	100%	100%	100%			
12.0	DRENAGEM																	109.931,99	109.931,99	109.931,99	109.931,99	109.931,99		
																		100%	100%	100%	100%	100%		
13.0	REDE DE ESGOTO														17.936,84	17.936,84	35.873,68	35.873,68	35.873,68	71.747,35	71.747,35	35.873,68	35.873,68	
															5%	5%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ALIMENTAÇÃO)														84.695,24	84.695,24	169.380,49	169.380,49	169.380,49	338.760,98	338.760,98	169.380,49	169.380,49	
															5%	5%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
15.0	REDE HIDRÁULICA (ABASTECIMENTO)																	606.415,15	606.415,15	606.415,15	606.415,15	606.415,15		
																		100%	100%	100%	100%	100%		
16.0	REDE DE INCÊNDIO																	65.450,19	65.450,19	130.900,39	130.900,39	130.900,39	130.900,39	
																		100%	100%	100%	100%	100%	100%	
17.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA E ÁREAS COMUNS																		200.709,89	200.709,89	200.709,89	200.709,89	401.419,77	501.774,72
																			100%	100%	100%	100%	100%	100%
18.0	DEPÓSITO DE LIXO 01																					24.271,19	24.271,19	32.361,58
																						100%	100%	100%
19.0	DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04																					51.899,66	51.899,66	69.199,55
																						100%	100%	100%
20.0	CHURRASQUEIRA 1-2-3 e 4																				58.634,45	58.634,45	78.179,26	
																					100%	100%	100%	
21.0	PORTARIA 1-2-3 e 4																					32.020,14	42.893,52	32.020,14
																						100%	100%	100%
22.0	CENTRO COMUNITÁRIO 1-2-3 e 4																					232.589,48	310.119,30	232.589,48
																						100%	100%	100%
23.0	URBANIZAÇÃO														321.012,11	321.012,11	321.012,11	363.813,72	321.012,11	256.809,69	107.004,04	64.202,42	21.400,81	21.400,81
															15%	15%	15%	17%	15%	12%	5%	3%	1%	1%
24.0	TOTEM - BLOCO																						29.515,07	
																							100%	
25.0	CERCAMENTO - COBOGÓ																					107.409,84	107.409,84	107.409,84
																						100%	100%	100%
26.0	CERCAMENTO - ALVENARIA BLOCO 14X19X29CM																				55.045,58	55.045,58	55.045,58	55.045,58
																					100%	100%	100%	100%
27.0	CASA DE MÁQUINAS 01																				19.777,74	19.777,74	19.777,74	19.777,74
																					100%	100%	100%	100%
28.0	CASA DE MÁQUINAS 02-03 e 04																					80.844,11	80.844,11	
																						100%	100%	
29.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	25.252,03	33.963,96	117.642,67	123.266,12	133.877,30	303.920,50	345.434,55	345.434,55	361.582,75	369.763,85	387.572,26	303.763,35	303.148,13	283.091,15	283.091,15	195.605,29	97.807,45	96.338,03	86.098,41	85.310,60	80.307,60	69.956,97	59.271,66
		1%	1%	3%	3%	3%	7%	8%	8%	8%	8%	9%	7%	7%	6%	6%	4%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%
	TOTAL MENSAL	968.105,35	764.101,11	2.646.655,95	2.773.213,09	3.011.888,31	6.897.424,81	7.771.383,49	7.771.383,49	8.134.676,04	8.319.179,56	8.716.372,81	6.894.339,21	6.820.048,32	6.368.818,25	6.368.818,25	4.490.612,85	2.290.414,56	2.167.296,32	1.896.993,26	1.919.267,73	1.806.713,17	1.573.890,85	1.333.499,03
	% MENSAL	0,56%	0,75%	2,80%	2,72%	2,86%	6,71%	7,63%	7,63%	7,99%	8,17%	8,56%	6,71%	6,70%	6,29%	6,29%	4,32%	2,16%	2,13%	1,90%	1,77%	1,55%	1,31%	0,78%
	TOTAL ACUMULADO	968.105,35	1.332.296,46	3.978.962,91	6.762.075,71	9.763.964,01	16.661.388,82	24.372.772,31	32.344.156,80	40.278.831,84	48.598.011,40	57.317.384,21	64.151.723,42	70.971.773,74	77.340.589,99	83.709.408,24	88.118.021,09	90.310.435,65	92.477.793,97	94.414.783,33	96.334.901,06	98.140.764,23	99.714.615,08	101.048.974,11
	% ACUMULADA	0,56%	1,31%	3,91%	6,63%	9,59%	16,90%	23,90%	31,56%	39,55%	47,71%	56,27%	62,98%	69,88%	75,93%	82,19%	86,51%	88,67%	90,79%	92,70%	94,58%	96,35%	97,89%	99,21%



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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage
Município: Teresópolis
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ADM LOCAL (DESONERADO)

1 ADM LOCAL					
1	01.090.0999-F	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	1,00	UN	2.724.809,26 2.724.809,26

Valor total 2.724.809,26 = Quantidade 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	96,00	MES	5.804,48 557.230,08

Profissionais 4,00 un x Meses 24,00 meses = Total 96,00 meses
Total = 96,00 meses

1.2 ADM LOCAL					
1.2	05.105.0128-A	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	48,00	MES	7.972,80 382.694,40

Profissionais 2,00 un x Meses 24,00 meses = Total 48,00 meses
Total = 48,00 meses

1.3 ADM LOCAL					
1.3	05.105.0130-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR.,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	24,00	MES	15.755,52 378.132,48

Percentual 100% x Profissionais 1,00 un x Meses 24,00 meses = Total 24,00 meses
Total = 24,00 meses

1.4 ADM LOCAL					
1.4	05.105.0132-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO COORDENADOR GERAL DE PROJETOS OU SUPERVISOR DE OBRAS,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	24,00	MES	36.238,40 869.721,60

Profissionais 1,00 un x Meses 24,00 meses = Total 24,00 meses
Total = 24,00 meses

1.5 ADM LOCAL					
1.5	05.105.0169-A	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	48,00	MES	5.804,48 278.615,04

Percentual 100% x Profissionais 2,00 un x Meses 24,00 meses = Total 48,00 meses
Total = 48,00 meses

1.6 ADM LOCAL					
1.6	19.004.0045-C	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA	2.112,00	H	54,57 115.251,84

Percentual 100% x Quantidade 1,00 un x Horas 88,00 h x Meses 24,00 meses = Total 2.112,00 h
Total = 2.112,00 h

1.7 ADM LOCAL					
1.7	19.004.0045-E	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA	2.112,00	H	6,35 13.411,20

Percentual 100% x Quantidade 1,00 un x Horas 88,00 h x Meses 24,00 meses = Total 2.112,00 h
Total = 2.112,00 h

1.8 ADM LOCAL					
1.8	05.100.0900-A	UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL,CONSID:CONSUMO AGUA,TEL.ENERGIA ELETTRICA,MAT.LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTADORES,LICENCA OBRA,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDOURO,ART,RRT,FOTOGRAFIAS,UNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISSIOAIS PERIODICOS E DEMISSIOAIS,CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP.NECESS.EXCL.DESPESAS SUBSIDIOS ALIM.E TRANSPORTE PESSOAL	4.275,21	UR	30,35 129.752,62

Soma dos itens 1.1 a 1.7
Valor total 2.595.056,64 x Percentual 5% / Valor do item 30,35 = Total 4.275,22 UR
Total = 4.275,22 UR

QUANTIFICAÇÃO DO ITEM 05.100.0900-A	TOTAL	PERCENTUAL	VALOR UR 05.100.0900-A	TOTAL UR ORÇAMENTO
Custo total dos itens listados na planilha de administração local	2.595.056,64	5%	30,35	4.275,21

PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO	
Valor total da obra sem BDI	82.294.319,75
Valor da administração local sem BDI	2.724.809,26
Percentual recomendado para construção de edifícios (novos e reformas) acima de R\$ 1.500.000,00.	3,49%
Percentual verificado	3,31%

2.c) Se a obra necessitar de custos de administração local que ultrapassem estes percentuais, deverá existir comprovação técnica;

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço:	Fazenda Ermitage	BDI	24%
Município:	Teresópolis	BDI Diferenciado	19%
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional		
Mês base de preços:	EMOP 02/2022 / COM DESONERAÇÃO	Prazo da Obra:	24 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)			78.489.784,07			
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)			78.489.784,07			
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)		31.395.913,63			
F		Valor total estimado de um operário durante todo o prazo da obra, tendo como base o salário mensal do pedreiro (cód. EMOP nº 05.105.0108-A)	salário mensal do pedreiro 05.105.0108-A 3.486,56	Prazo total da obra (mês) 24,00	Total (R\$) 83.677,44			
G		Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (E / F)			375,00			
H		Quantidade estimada de operários durante todo o prazo da obra			9.000,00			
		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\$)
		ENCARGOS COMPLEMENTARES						3.804.535,68
29.1	05.100.0022-A	Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higiênicas e sanitárias adequadas.	UN	361,00	22,00	24,00	13,00	2.477.904,00
29.2	05.100.0026-A	Vale transporte, considerando passagem ida e volta.	UN	361,00	22,00	24,00	6,96	1.326.631,68

Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (Sem desoneração) 346,00
 Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (Com desoneração) 375,00
 *Quantidade considerada no orçamento 361,00

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Endereço: CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE

Município: Fazenda Ermitage

Natureza: Teresópolis

DEMOSTRATIVO DE BDI

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

CÁLCULO DE BDI DIFERENCIADO (COM DESONERAÇÃO)

PARCELAS DE BDI	SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES					
	SEM DESONERAÇÃO			COM DESONERAÇÃO		
	Custo direto acima de R\$1.500.000,00	Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00	Custo direto até R\$150.000,00	Custo direto acima de R\$1.500.000,00	Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00	Custo direto até R\$150.000,00
Administração central	0,0100	0,0250	0,0400	0,0100	0,0250	0,0400
* Impostos sobre o faturamento	0,0665	0,0665	0,0665	0,0665	0,0665	0,0665
Seguro e garantia	0,0035	0,0055	0,0085	0,0035	0,0055	0,0085
Despesas financeiras	0,0055	0,0065	0,0090	0,0055	0,0065	0,0090
Risco	0,0035	0,0045	0,0075	0,0035	0,0045	0,0075
Lucro	0,0300	0,0400	0,0550	0,0300	0,0400	0,0550
INSS (Lei 13.165/15)	—	—	—	0,0450	0,0450	0,0450
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

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 1,00\% + 0,18\% + 0,35\% + 0,18\%)(1 + 0,55\%)(1 + 3,00\%)}{(1 - 11,15\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,0533)}{(0,8885)}$$

$$BDI = 1,1854 \rightarrow 19\%$$

$$BDI = 19\%$$

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Endereço: CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE

Município: Fazenda Ermitage

Natureza: Teresópolis

DEMOSTRATIVO DE BDI

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

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

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,35\% + 0,90\% + 0,35\%)(1 + 0,50\%)(1 + 4,50\%)}{(1 - 11,15\%)}$$

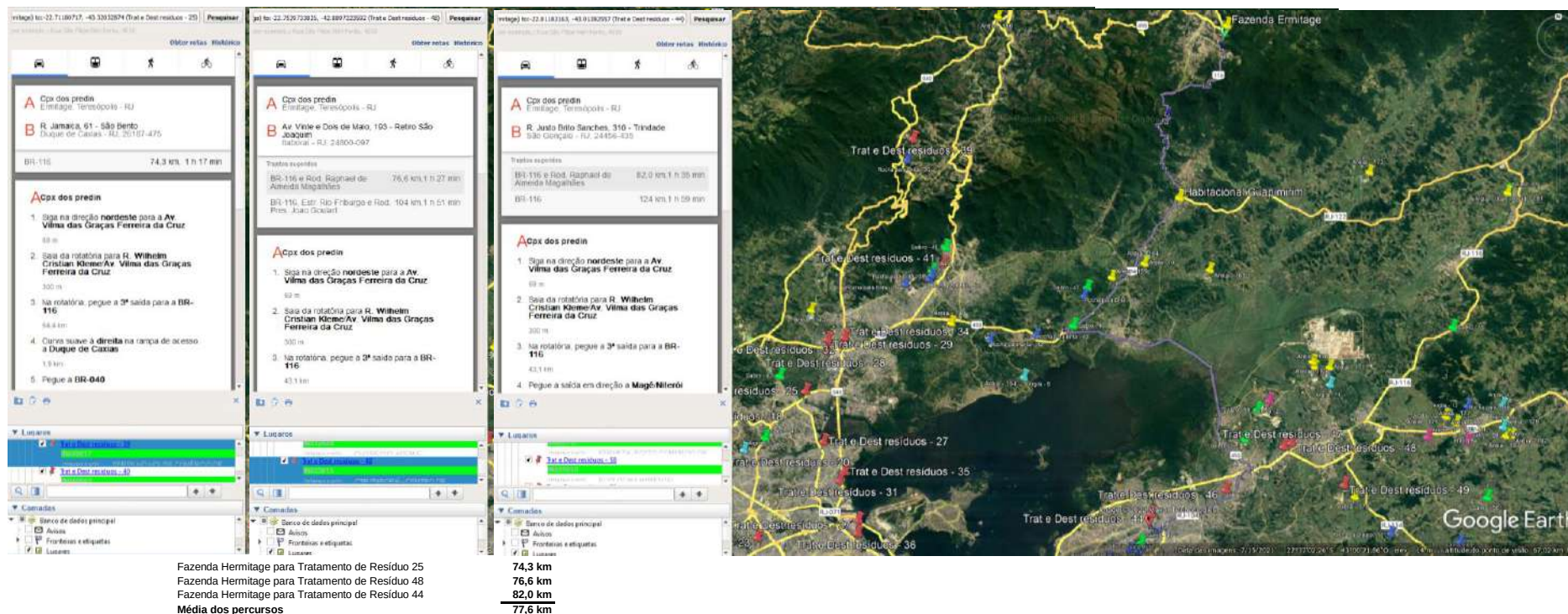
$$BDI = \frac{(1,0985)}{(0,8885)}$$

$$BDI = 1,24 \rightarrow 24\%$$

BDI= 24%

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

ANEXO - DMT (BOTA FORA)



TRAJETO:	Considerado com média de distância dos 3 pontos mais próximos legalizados (-22.71180717, -43.32032874 (Trat e Dest resíduos - 25), -22.7539733825, -42.8897223592 (Trat e Dest resíduos - 48) e -22.81182163, -43.01382557 (Trat e Dest resíduos - 44))	
DMT CONSIDERADO	78,0 km	Distância média de transporte considerado de 78km

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage
Município: Teresópolis
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%
BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	RESUMO	TOTAL SEM BDI (R\$)	TOTAL COM BDI (R\$)	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3.024.673,27	3.569.114,45	3,4711%
2.0	CANTEIRO DE OBRAS	876.673,74	1.034.474,94	1,0061%
3.0	PROJETOS EXECUTIVOS	516.331,84	609.271,51	0,5925%
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	200.613,44	236.723,82	0,2302%
5.0	BLOCO TIPO - COM 02 UH PCD NO TÉRREO - ARQUITETURA	16.380.811,64	19.329.357,29	18,7984%
6.0	BLOCO TIPO - SEM PCD - ARQUITETURA	14.866.848,47	17.542.880,87	17,0610%
7.0	BLOCO TIPO - ESTRUTURA	30.335.903,06	35.796.365,52	34,8131%
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH	2.792.448,38	3.295.089,08	3,2046%
9.0	INSTALAÇÃO HIDRAULICA E DE ESGOTO - UH	3.083.097,45	3.638.054,96	3,5381%
10.0	INSTALAÇÕES DE GÁS	567.209,82	669.307,57	0,6509%
11.0	ATERRAMENTO	298.368,25	352.074,49	0,3424%
12.0	DRENAGEM	464.467,75	548.071,88	0,5330%
13.0	REDE DE ESGOTO	300.601,24	354.709,37	0,3450%
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ALIMENTAÇÃO)	1.402.722,27	1.655.212,21	1,6097%
15.0	REDE HIDRÁULICA (ABASTECIMENTO)	2.488.554,13	2.936.493,78	2,8558%
16.0	REDE DE INCÊNDIO	538.104,45	634.963,13	0,6175%
17.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA E ÁREAS COMUNS	1.644.547,29	1.940.565,62	1,8873%
18.0	DEPÓSITO DE LIXO 01	69.338,86	81.819,65	0,0796%
19.0	DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04	148.849,34	175.642,00	0,1708%
20.0	CHURRASQUEIRA 1-2-3 e 4	166.882,73	196.921,44	0,1915%
21.0	PORTARIA 1-2-3 e 4	90.893,81	107.254,42	0,1043%
22.0	CENTRO COMUNITÁRIO 1-2-3 e 4	664.608,43	784.237,62	0,7627%
23.0	URBANIZAÇÃO	1.786.748,88	2.108.363,51	2,0505%
24.0	TOTEM - BLOCO	24.885,88	29.365,25	0,0286%
25.0	CERCAMENTO - COBOGÓ	363.996,08	429.515,27	0,4177%
26.0	CERCAMENTO - ALVENARIA BLOCO 14X19X29CM	189.692,38	223.836,94	0,2177%
27.0	CASA DE MÁQUINAS 01	68.818,11	81.205,20	0,0790%
28.0	CASA DE MAQUINAS 02-03 e 04	139.279,54	164.349,66	0,1598%
29.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES	3.804.535,68	4.299.125,31	4,1810%
	TOTAL	87.300.506,21	102.824.366,76	100,0000%

(CENTO E DOIS MILHÕES, OITOCENTOS E VINTE E QUATRO MIL, TREZENTOS E SESSENTA E SEIS REAIS E SETENTA E SEIS CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI: R\$ 87.300.506,21
 VALOR DO BDI: 18% R\$ 15.523.860,55
 VALOR DO BDI DIFERENCIADO: 13% R\$ 12.387,09
 VALOR TOTAL DO BDI: R\$ 15.523.860,55
 VALOR TOTAL COM BDI: R\$ 102.824.366,76
 PRAZO DE OBRA: 24 meses

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 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				3.024.673,27		3.569.114,45
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
1.1	01.090.0999-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,00	3.024.673,27	3.024.673,27	18%	3.569.114,45
2.0		CANTEIRO DE OBRAS				876.673,74		1.034.474,94
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
2.1	01.050.0300-0	RELATORIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA,INCL. DESENHOS TAMANHO A-1,AUTOCAD,REGISTRO FOTOGRAFICO,PLANILHA ORÇAMENTARIA E DESCRICAO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS 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	24,00	1.627,45	39.058,80	18%	46.089,38
	02	CANTEIRO DE OBRA						
2.2	02.002.0010-0	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	440,00	52,41	23.060,40	18%	27.211,27
2.3	02.004.0010-0	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	M2	483,64	478,36	231.354,03	18%	272.997,75
2.4	02.006.0015-0	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPI SO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST. ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL. TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMS	168,00	654,00	109.872,00	18%	129.648,96
2.5	02.006.0025-0	ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST. ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,4 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E4 CHUVEIROS,EXCL. TRANSP.,CARGA E DESCARGA	UNXMS	72,00	945,00	68.040,00	18%	80.287,20
2.6	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	UNXMS	336,00	950,00	319.200,00	18%	376.656,00
2.7	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 ESPESSURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	M2	72,00	308,04	22.178,88	18%	26.171,07
2.8	02.015.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	4,00	4.362,85	17.451,40	18%	20.592,65
2.9	02.016.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,MS-CHAVE 100A,CARGA 3KW,200V,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	4,00	2.332,43	9.329,72	18%	11.009,06
2.10	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	32,00	504,29	16.137,28	18%	19.041,99
	14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
2.11	14.007.0324-0	CADEADO DE 50MM,C/DUPLA TRAVA,DISCO DE SEGURANCA ANTI-GAZUA,CORPO DE LATAO MACICO,CILINDRO DE LATAO TREFILADO,FORNECIMENTO	UN	4,00	35,31	141,24	18%	166,66
2.12	14.007.0330-0	TARGETAO DE FERRO GALVANIZADO,DE 36CM,COM ADAPTACAO DE HASTEPARA DUPLO FUNCIONAMENTO,FECHAMENTO COM CADEADO, EXCLUSIVEESTE,CONFORME PROJETO Nº6017/EMOP,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	174,40	697,60	18%	823,16
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
2.13	15.011.0014-0	ENTRADA DE SERVICO(PC),PADRAO AMPLA,PARA MEDICAO TRIFASICA,1MEDIDOR,INSTALADO EM MURO,COM CARGA INSTALADA ATE 30KW,CONSTANDO DE POSTE DE CONCRETO COMPLETO,CABINE EM ALVENARIA,COMPORTA,CAIXA PARA INSTALACAO DO MEDIDOR,CAIXA DE CONCRETO PARA ATERRAMENTO,HASTE DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS,EXCLUSIVE DISJUNTOR E FIO OU CABO DE ENTRADA E SAIDA	UN	1,00	2.964,94	2.964,94	18%	3.498,62
2.14	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	100,00	42,40	4.240,00	18%	5.003,20
	17	PINTURAS						
2.15	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	UN	40,00	34,97	1.398,80	18%	1.650,58
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
2.16	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	UN	15,00	157,97	2.369,55	18%	2.796,06
2.17	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	UN	15,00	487,88	7.318,20	18%	8.635,47
2.18	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	10,00	186,09	1.860,90	18%	2.195,86
3.0		PROJETOS EXECUTIVOS				516.331,84		609.271,51
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
3.1	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, ARMAÇAO E DETALHES	M2	500,00	35,02	17.510,00	18%	20.661,80
3.2	01.050.0553-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATE 3000M2, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇAO E DETALHES	M2	2.500,00	30,98	77.450,00	18%	91.391,00
3.3	01.050.0554-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3000M2, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇAO E DETALHES	M2	294,11	26,07	7.667,44	18%	9.047,57
3.4	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	HA	1,09	114.243,88	124.485,04	18%	146.892,34
3.5	01.050.0362-0	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACAO/EDIFICIOS ATE 6000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES, COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	M2	3.294,11	58,64	193.166,61	18%	227.936,59
3.6	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	4,66	2.330,00	18%	2.749,40
3.7	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	2.421,52	2,23	5.399,98	18%	6.371,97
3.8	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	2,23	1.115,00	18%	1.315,70
3.9	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	2.792,70	1,15	3.211,60	18%	3.789,68
3.10	01.050.0460-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUAS PLUVIAIS, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACAO/LOTEAMENTO ATE 12000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	10.896,43	3,46	37.701,64	18%	44.487,93
3.11	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	6,95	3.475,00	18%	4.100,50
3.12	01.050.0485-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	2.500,00	4,66	11.650,00	18%	13.747,00
3.13	01.050.0486-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	294,11	3,53	1.038,20	18%	1.225,07
3.14	01.050.0487-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA URBANIZACAO ATE 15000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	10.896,43	0,62	6.755,78	18%	7.971,82
3.15	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	9,26	4.630,00	18%	5.463,40
3.16	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	2.500,00	6,95	17.375,00	18%	20.502,50
3.17	01.050.0523-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	294,11	4,66	1.370,55	18%	1.617,24
4.0	01	MOVIMENTO DE TERRA				200.613,44		236.723,82
4.1	01.006.0004-0	SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO						
4.1	01.006.0004-0	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENOS COM TRATOR DE ESTEIRAS COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV	M2	18.160,38	0,33	5.992,92	18%	7.071,64
4.2	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	12.440,11	1,60	19.904,17	18%	23.486,92
03		MOVIMENTO DE TERRA						
4.3	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	M3	3.510,37	4,94	17.341,22	18%	20.462,63
4.4	03.021.0005-1	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	1.286,43	3,76	4.836,97	18%	5.707,62
4.5	03.025.0005-0	ESCAVACAO MECANICA, COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM TRANSPORTE ENTRE 50,00 E 100,00M	M3	3.512,04	7,41	26.024,21	18%	30.708,56
04		TRANSPORTES						
4.6	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 MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	126.467,80	0,65	82.204,07	18%	97.000,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
4.7	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 OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	1.629,04	12,20	19.874,28	18%	23.451,65
4.8	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.	T	1.629,04	15,00	24.435,60	18%	28.834,00
5.0	01	BLOCO TIPO - COM 02 UH PCD NO TERREO - ARQUITETURA				16.380.811,64		19.329.357,29
		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
5.1	01.005.0004-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL, ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	1.107,60	17,04	18.873,50	18%	22.270,73
5.2	01.018.0002-0	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCADO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	M	1.147,90	22,61	25.954,01	18%	30.625,73
	04	TRANSPORTES						
5.3	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	M2XKM	382.586,10	0,17	65.039,63	18%	76.746,76
5.4	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)	UNXKM	780,00	4,24	3.307,20	18%	3.902,49
5.5	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	26,00	158,08	4.110,08	18%	4.849,89
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
5.6	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	15.808,57	1,62	25.609,88	18%	30.219,65
5.7	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	16.070,60	18,76	301.484,45	18%	355.751,65
5.8	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	1.147,90	214,61	246.350,81	18%	290.693,95
5.9	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	123.628,70	10,00	1.236.287,00	18%	1.458.818,66
5.10	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	4.680,00	16,67	78.015,60	18%	92.058,40
5.11	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	130,00	9.655,27	1.255.185,10	18%	1.481.118,41
5.12	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	14.212,77	6,81	96.788,96	18%	114.210,97
5.13	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	15.808,57	0,56	8.852,79	18%	10.446,29
5.14	05.008.0009-0	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	M	1.950,00	0,17	331,50	18%	391,17
	09	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS						
5.15	09.006.0030-0	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUÇÃO DE GRAMADOS	M3	22,46	254,42	5.714,27	18%	6.742,83
	11	ESTRUTURAS						
5.16	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	30,17	2.260,99	68.214,06	18%	80.492,59
5.17	11.013.0080-0	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPa, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	M3	13,19	2.765,98	36.483,27	18%	43.050,25
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
5.18	12.003.0055-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	83,61	117,36	9.812,46	18%	11.578,70
5.19	12.003.0075-1	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	10.845,60	59,97	650.410,63	18%	767.484,54
5.20	12.003.0076-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 1,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	170,23	57,88	9.852,91	18%	11.626,43
5.21	12.003.0080-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M) COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	10.037,70	67,09	673.429,29	18%	794.646,56
5.22	12.005.0010-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	180,96	57,41	10.388,91	18%	12.258,91
5.23	12.005.0160-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	721,11	77,32	55.756,22	18%	65.792,33

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
5.24	12.035.0005-0	PAREDE DIVISÓRIA PARA SANITÁRIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	151,51	513,27	77.765,53	18%	91.763,32
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
5.25	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	717,99	11,73	8.422,02	18%	9.937,98
5.26	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	62.179,44	29,13	1.811.287,08	18%	2.137.318,75
5.27	13.010.0049-0	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	M3	24,62	881,32	21.698,09	18%	25.603,74
5.28	13.026.0011-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM, QUALIDADE EXTRA, ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM, TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM, REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE CHAPISCO E EMBOCO	M2	7.339,64	76,30	560.014,53	18%	660.817,14
5.29	13.180.0015-1	FORRO FALSO DE GESSO, COM PLACAS PRE-MOLDADAS, DE 60X60CM, DE ENCAIXE, PRESAS COM 4 TIRANTES DE ARAME E REJUNTADAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2.441,66	55,00	134.291,30	18%	158.463,73
5.30	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	M2	12.147,48	33,79	410.463,34	18%	484.346,74
5.31	13.330.0050-0	REVESTIMENTO DE PISO, COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE 30X30CM E 8,5MM DE ESPESSURA, DESTINADOS A CARGA PESADA, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	8.474,18	84,60	716.915,62	18%	845.960,43
5.32	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, 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	M2	2.485,73	79,38	197.317,24	18%	232.834,34
5.33	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	10.905,70	34,00	370.793,80	18%	437.536,68
5.34	13.365.0150-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, LARGURA DE 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	1.818,44	83,45	151.748,81	18%	179.063,59
5.35	13.365.0170-0	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 13CM, ASSENTE EM SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	1.186,38	63,33	75.133,44	18%	88.657,45
5.36	13.371.0015-0	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 10CM, NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	1.107,60	56,86	62.978,13	18%	74.314,19
5.37	13.380.0010-0	PISO DE MARMORITE, COMPREENDENDO: A) LASTRO, COM 4CM DE ESPESSURA MEDIA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, NO TRACO 1:4; B) CAMADA DE MARMORITE, COM 1CM DE ESPESSURA, FEITA COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, SUPERFICIE ESTUCADA APOS A FUNDICAO, COM 3 POLIMENTOS MECANICOS, EXCLUSIVE JUNTA	M2	743,60	74,43	55.346,14	18%	65.308,44
5.38	13.380.0015-0	RODAPE DE MARMORITE, FUNDIDO NO LOCAL, COM 10CM DE ALTURA, 1CM DE ESPESSURA, TERMINANDO EM CANTO RETO JUNTO AO PISO, FEITO COM CIMENTO E GRANILHA Nº1 BRANCA, COM POLIMENTO MANUAL, O MARMORITE E EXECUTADO SOBRE EMBOCO PREVIO NAO INCLUIDO NESTA	M	1.279,98	24,48	31.333,91	18%	36.974,01
5.39	13.380.0020-0	ESCALADA DE MARMORITE, COMPOSTA DE CAPA E ESPELHO PRE-MOLDADO EM OFICINA E ASSENTADOS NA OBRA, FEITO O MARMORITE COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, E COM CAMADA DE 6MM. ESTA ESPECIFICACAO SE REFERE A ESCADAS COM LARGURA TOTAL DAS DUAS PECAS DE 0,48M E COMPREENDENDO 1,00M LINEAR DO CONJUNTO DE CAPA E ESPELHO	M	366,08	67,82	24.827,54	18%	29.296,49
	14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
5.40	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	M2	8,32	741,94	6.172,94	18%	7.284,06
5.41	14.002.0054-0	PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1 1/4", MEDINDO 0,40X0,90M, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	260,00	142,56	37.065,60	18%	43.737,40
5.42	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	UN	312,00	1.461,73	456.059,76	18%	538.150,51
5.43	14.002.0220-0	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1 1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	494,00	165,52	81.766,88	18%	96.484,91
5.44	14.002.0250-0	ESCALADA DE MARINHEIRO, COM LARGURA DE 0,40M, EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1 1/2"X1/4", SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDO DE 5/8", ESPACADOS DE 30CM, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	32,50	503,48	16.363,10	18%	19.308,45
5.45	14.003.0016-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, DUAS FOLHAS DE CORRER E BANDEIRA DE 0,50M DE ALTURA COM PAINÉIS BASCULANTES, EM PERFIS SERIE 28, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	507,00	533,32	270.393,24	18%	319.064,02
5.46	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	1.029,60	483,14	497.440,94	18%	586.980,30
5.47	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	258,96	458,59	118.756,46	18%	140.132,62
5.48	14.003.0160-0	CAIXILHO FIXO DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, SERIE 28, EM VENEZIANA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	131,04	573,73	75.181,57	18%	88.714,25
5.49	14.003.0200-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	24,57	1.263,88	31.053,53	18%	36.643,16
5.50	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	21,84	1.297,56	28.338,71	18%	33.439,67

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
5.51	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1.186,77	119,01	141.237,49	18%	166.660,23
5.52	14.004.0040-0	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO MARTELADO, ARTIFICO, OU LIXA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	258,96	125,90	32.603,06	18%	38.471,61
5.53	14.006.0008-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 90X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	26,00	666,69	17.333,94	18%	20.454,04
5.54	14.006.0010-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	780,00	629,15	490.737,00	18%	579.069,66
5.55	14.006.0014-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	234,00	609,80	142.693,20	18%	168.377,97
5.56	14.006.0362-0	QUADRO DE MADEIRA DE LEI, PARA COLOCACAO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO DE 1 A 2HP, INCLUSIVE ALIZAR, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	520,00	217,98	113.349,60	18%	133.752,52
5.57	14.007.0038-0	FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA, DE 1 FOLHA DE ABRIR, EXTERNA, CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO, DE:- FECHADURA EXTERNA TIPO OVAL, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- MACANETA TIPO BOLA, LATAO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- ROSETA CIRCULAR EM LATAO LAMINADO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- 3 DOBRADICAS 3"x3" EM LATAO CROMADO, COM PINOS, BOLAS E ANEIS DE LATAO	UN	520,00	160,89	83.662,80	18%	98.722,10
5.58	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 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	260,00	108,17	28.124,20	18%	33.186,55
5.59	14.007.0261-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA DE BANHEIRO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:- FECHADURA SIMPLES RETANGULAR EM FERRO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR COM ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA COM ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICAS	UN	260,00	35,31	9.180,60	18%	10.833,10
5.60	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	UN	26,00	109,68	2.851,68	18%	3.364,98
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
5.61	16.001.0050-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEIRA E TERCAS DE 3"x4,1/2", CAIBROS DE 3"x1,1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	227,22	133,44	30.320,23	18%	35.777,87
5.62	16.001.0091-0	TERCA DE MADEIRA SERRADA EM PECAS DE 3"x6", PARA COBERTURA DE QUALQUER TIPO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.173,12	79,26	92.981,49	18%	109.718,15
5.63	16.002.0012-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	4.241,15	68,40	290.094,66	18%	342.311,69
5.64	16.002.0015-0	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	267,80	28,07	7.517,14	18%	8.870,22
5.65	16.002.0025-0	CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS DUPLAS, LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS, PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	533,52	56,01	29.882,45	18%	35.261,29
5.66	16.004.0050-0	CALHA DE BEIRAL, SEMI-CIRCULAR DE PVC, DN 125, EXCLUSIVE CONDUTORES (VIDE ITEM 16.004.0055), FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	362,10	97,85	35.431,48	18%	41.809,14
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
5.67	16.004.0055-0	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXOES, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	362,10	41,99	15.204,57	18%	17.941,39
5.68	16.030.0030-0	IMPERMEABILIZACAO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA 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	M2	3.308,65	80,42	266.081,63	18%	313.976,32
17		PINTURAS						
5.69	17.017.0140-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADO EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	4.775,94	9,08	43.365,53	18%	51.171,32
5.70	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	1.964,04	19,75	38.789,79	18%	45.771,95
5.71	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	M2	54.839,79	32,40	1.776.809,19	18%	2.096.634,84
5.72	17.018.0185-0	TEXTURA ACRILICA NA COR BRANCA, ACABAMENTO FOSCO, PARA INTERIOR OU EXTERIOR, APLICADAS EM DUAS DEMAOS SOBRE CONCRETO, ALVENARIA, BLOCO DE CONCRETO, CIMENTO SEM AMIANTO OU REVESTIMENTO	M2	12.374,93	30,86	381.890,33	18%	450.630,58
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
5.73	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	234,00	313,37	73.328,58	18%	86.527,72
5.74	18.002.0090-0	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL, BOLSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	26,00	557,67	14.499,42	18%	17.109,31

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
5.75	18.003.0005-0	VALVULA DE DESCARGA DE 1 1/4", REGISTRO INTEGRADO, SISTEMA HIDROMECANICO (SENTA DE GOLPE DE ARIETE), CORPO EM LATAO, CANOPLA E BOTAO EM METAL CROMADO DE EMBUTIR, FORNECIMENTO	UN	26,00	185,30	4.817,80	18%	5.685,00
5.76	18.006.0005-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	18,00	69,40	1.249,20	18%	1.474,05
5.77	18.006.0033-0	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO	UN	260,00	377,14	98.056,40	18%	115.706,55
5.78	18.007.0080-0	CHUVEIRO ELETTRICO 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	UN	260,00	79,01	20.542,60	18%	24.240,26
5.79	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	520,00	52,44	27.268,80	18%	32.177,18
5.80	18.009.0076-0	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	234,00	35,95	8.412,30	18%	9.926,51
5.81	18.013.0112-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1 1/2", EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	234,00	70,97	16.606,98	18%	19.596,23
5.82	18.013.0113-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO, EM PVC, FORNECIMENTO	UN	234,00	5,05	1.181,70	18%	1.394,40
5.83	18.013.0126-0	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO UNIVERSAL, FORNECIMENTO	UN	468,00	22,71	10.628,28	18%	12.541,37
5.84	18.013.0136-0	RABICO PLASTICO DE 30CM, COM SAIDA DE 1/2", FORNECIMENTO	UN	234,00	3,97	928,98	18%	1.096,19
5.85	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSAO, 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	234,00	34,21	8.005,14	18%	9.446,06
5.86	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	234,00	570,31	133.452,54	18%	157.473,99
5.87	18.016.0105-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, COM 50CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	780,00	115,20	89.856,00	18%	106.030,08
5.88	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	52,00	125,98	6.550,96	18%	7.730,13
5.89	18.016.0110-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", EM "L", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, MEDINDO 70X70CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	520,00	285,59	148.506,80	18%	175.238,02
5.90	18.016.0111-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304, TUBO DE 1 1/4", EM "L", INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, MEDINDO 80X80CM, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	52,00	300,59	15.630,68	18%	18.444,20
5.91	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	26,00	690,59	17.955,34	18%	21.187,30
5.92	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	1.729,00	183,98	318.101,42	18%	375.359,67
5.93	18.081.0050-0	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA, 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	156,00	512,23	79.907,88	18%	94.291,29
6.0	01	BLOCO TIPO - SEM PCD - ARQUITETURA				14.866.848,47		17.542.880,87
6.1	01.005.0004-0	SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO						
6.1	01.005.0004-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	829,62	17,04	14.136,72	18%	16.681,32
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	970,80	22,61	21.949,78	18%	25.900,74
04		TRANSPORTES						
6.3	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	350.226,00	0,17	59.538,42	18%	70.255,33
6.4	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 CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0025)	UNXKM	720,00	4,24	3.052,80	18%	3.602,30
6.5	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	24,00	158,08	3.793,92	18%	4.476,82
05		SERVICOS COMPLEMENTARES						
6.6	05.005.0015-0	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	14.592,52	1,62	23.639,88	18%	27.895,05
6.7	05.005.0051-0	TELA DE POLIPROPILENO PARA PROTECAO DE FACHADAS AMARRADA EM ANDAIME, EXCLUSIVE ESTE, COM UTILIZACAO DE 2 VEZES, INCLUSIVE COSTURA DA TELA SE NECESSARIO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	13.591,20	18,76	254.970,91	18%	300.865,67
6.8	05.005.0055-0	PLATAFORMA DE PROTECAO A TRANSEUNTES (PARA-LIXO), EM MADEIRA DE 1ª, 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	M	970,80	214,61	208.343,38	18%	245.845,18
6.9	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 ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	113.142,00	10,00	1.131.420,00	18%	1.335.075,60
6.10	05.006.0002-1	LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS, TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM	MXMES	4.320,00	16,67	72.014,40	18%	84.976,99

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
6.11	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	UNXMS	120,00	9.655,27	1.158.632,40	18%	1.367.186,23
6.12	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	13.119,48	6,81	89.343,65	18%	105.425,50
6.13	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	14.592,52	0,56	8.171,81	18%	9.642,73
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
6.14	05.008.0009-0	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	M	1.800,00	0,17	306,00	18%	361,08
	09	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS						
6.15	09.006.0030-0	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUÇÃO DE GRAMADOS	M3	41,47	254,42	10.550,79	18%	12.449,93
	11	ESTRUTURAS						
6.16	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	27,10	2.260,99	61.272,82	18%	72.301,92
6.17	11.013.0080-0	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPa, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	M3	12,00	2.765,98	33.191,76	18%	39.166,27
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
6.18	12.003.0075-1	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	9.447,51	59,97	566.567,17	18%	668.549,26
6.19	12.003.0076-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 1,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	164,16	57,88	9.501,58	18%	11.211,86
6.20	12.003.0080-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M) COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	9.740,33	67,09	653.478,73	18%	771.104,90
6.21	12.035.0005-0	PAREDE 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	M2	155,40	513,27	79.762,15	18%	94.119,33
6.22	12.005.0010-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	167,04	57,41	9.589,76	18%	11.315,91
6.23	12.005.0160-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	191,40	77,32	14.799,04	18%	17.462,86
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
6.24	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	688,32	11,73	8.073,99	18%	9.527,30
6.25	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	56.906,64	29,13	1.657.690,42	18%	1.956.074,69
6.26	13.010.0049-0	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERÍMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	M3	22,35	881,32	19.697,50	18%	23.243,05
6.27	13.026.0011-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM, QUALIDADE EXTRA, ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM, TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM, REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE CHAPISCO E EMBOCO	M2	6.576,12	76,30	501.757,95	18%	592.074,38
6.28	13.180.0015-1	FORRO FALSO DE GESSO, COM PLACAS PRÉ-MOLDADAS, DE 60X60CM, DE ENCAIXE, PRESAS COM 4 TIRANTES DE ARAME E REJUNTADAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	2.215,20	55,00	121.836,00	18%	143.766,48
6.29	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	M2	11.156,18	33,79	376.967,32	18%	444.821,43
6.30	13.330.0050-0	REVESTIMENTO DE PISO, COM LADRILHOS CERÂMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE 30X30CM E 8,5MM DE ESPESSURA, DESTINADA A CARGA PESADA, COM RESISTÊNCIA A ABRASÃO P.E.I.-V, ASSENTES EM SUPERFÍCIE EM OSSO, COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	7.761,60	84,60	656.631,36	18%	774.825,00
6.31	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERÂMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, 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	2.260,20	79,38	179.414,67	18%	211.709,31
6.32	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERÂMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	9.648,00	34,00	328.032,00	18%	387.077,76
6.33	13.365.0150-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, LARGURA DE 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	1.582,08	83,45	132.024,57	18%	155.788,99
6.34	13.365.0170-0	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 13CM, ASSENTE EM SUPERFÍCIE EM OSSO, COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M	930,48	63,33	58.927,29	18%	69.534,20
6.35	13.371.0015-0	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 10CM, NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	829,62	56,86	47.172,19	18%	55.663,18
6.36	13.380.0010-0	PISO DE MARMORITE, COMPREENDENDO: A) LASTRO, COM 4CM DE ESPESSURA MÉDIA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, NO TRACO 1:4; B) CAMADA DE MARMORITE, COM 1CM DE ESPESSURA, FEITA COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, SUPERFÍCIE ESTUCADA APOS A FUNDIÇÃO, COM 3 POLIMENTOS MECÂNICOS, EXCLUSIVE JUNTA	M2	686,40	74,43	51.088,75	18%	60.284,72

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
6.37	13.380.0015-0	RODAPE DE MARMORITE, FUNDIDO NO LOCAL, COM 10CM DE ALTURA, 1CM DE ESPESSURA, TERMINANDO EM CANTO RETO JUNTO AO PISO, FEITO COM CIMENTO E GRANILHA Nº1 BRANCA, COM POLIMENTO MANUAL, O MARMORITE E EXECUTADO SOBRE EMBOCO PREVIO NAO INCLUIDO NESTA	M	1.181,52	24,48	28.923,60	18%	34.129,84
6.38	13.380.0020-0	ESCADA DE MARMORITE, COMPOSTA DE CAPA E ESPELHO PRE-MOLDADO EM OFICINA E ASSENTADOS NA OBRA, FEITO O MARMORITE COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, E COM CAMADA DE 6MM, ESTA ESPECIFICAÇÃO SE REFERE A ESCADAS COM LARGURA TOTAL DAS DUAS PECAS DE 0,48M E COMPREENDENDO 1,00M LINEAR DO CONJUNTO DE CAPA E ESPELHO	M	337,92	67,82	22.917,73	18%	27.042,92
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
6.39	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	M2	7,68	741,94	5.698,09	18%	6.723,74
6.40	14.002.0054-0	PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	240,00	142,56	34.214,40	18%	40.372,99
6.41	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	UN	288,00	1.461,73	420.978,24	18%	496.754,32
6.42	14.002.0220-0	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	456,00	165,52	75.477,12	18%	89.063,00
6.43	14.002.0250-0	ESCADA DE MARINHEIRO, COM LARGURA DE 0,40M, EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1.1/2"x1/4", SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDO DE 5/8", ESPACADOS DE 30CM, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	30,00	503,48	15.104,40	18%	17.823,19
6.44	14.003.0016-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, DUAS FOLHAS DE CORRER E BANDEIRA DE 0,50M DE ALTURA COM PAINEL BASCULANTE, EM PERFIS SERIE 28, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	468,00	533,32	249.593,76	18%	294.520,63
6.45	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	950,40	483,14	459.176,25	18%	541.827,97
6.46	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	227,52	458,59	104.338,39	18%	123.119,30
6.47	14.003.0160-0	CAIXILHO FIXO DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, SERIE 28, EM VENEZIANA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	120,96	573,73	69.398,38	18%	81.890,08
6.48	14.003.0200-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, TENDO 1 CONTRAPINAZO, DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	22,68	1.263,88	28.664,79	18%	33.824,45
6.49	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	20,16	1.297,56	26.158,80	18%	30.867,38
6.50	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1.095,48	119,01	130.373,07	18%	153.840,22
6.51	14.004.0040-0	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO MARTELADO, ARTICO OU LIXA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	227,52	125,90	28.644,76	18%	33.800,81
6.52	14.006.0010-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	720,00	629,15	452.988,00	18%	534.525,84
6.53	14.006.0014-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES, ADJELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	240,00	609,80	146.352,00	18%	172.695,36
6.54	14.006.0362-0	QUADRO DE MADEIRA DE LEI PARA COLOCACAO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO DE 1 A 2HP, INCLUSIVE ALIZAR, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	480,00	217,98	104.630,40	18%	123.463,87
6.55	14.007.0038-0	FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA, DE 1 FOLHA DE ABRIR, EXTERNA, CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO, DE:- FECHADURA EXTERNA TIPO OVAL, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- MACANETA TIPO BOLA, LATAO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- ROSETA CIRCULAR EM LATAO LAMINADO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;- 3 DOBRADICAS 3"x3" EM LATAO CROMADO, COM PINOS, BOLAS E ANEIS DE LATAO	UN	240,00	160,89	38.613,60	18%	45.564,04
6.56	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 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	480,00	108,17	51.921,60	18%	61.267,48
6.57	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	UN	24,00	109,68	2.632,32	18%	3.106,13
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
6.58	16.001.0050-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEIRA E TERCAS DE 3"x4, 1/2", CAIBROS DE 3"x1, 1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3.667,72	133,44	489.420,55	18%	577.516,24
6.59	16.001.0091-0	TERCA DE MADEIRA SERRADA, EM PECAS DE 3"x6", PARA COBERTURA DE QUALQUER TIPO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.082,88	79,26	85.829,06	18%	101.278,29
6.60	16.002.0012-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA, EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3.665,00	68,40	250.686,00	18%	295.809,48
6.61	16.002.0015-0	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	247,20	28,07	6.938,90	18%	8.187,90
6.62	16.002.0025-0	CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS OU PLAS, LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS, PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	364,32	56,01	20.405,56	18%	24.078,56
6.63	16.004.0050-0	CALHA DE BEIRAL, SEMI-CIRCULAR DE PVC, DN 125, EXCLUSIVE CONDUTORES (VIDE ITEM 16.004.0055), FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	362,10	97,85	35.431,48	18%	41.809,14
6.64	16.004.0055-0	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXOES, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	362,10	41,99	15.204,57	18%	17.941,39

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
6.65	16.030.0030-0	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACARTONADO, EMPREGANDO DUAS DEMÃO DE CIMENTO POLIMÉRICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM.BASE RESINA TERMOPLÁSTICA E CIMENTO CIADIT. CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIÉSTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMÃO.	M2	2.992,80	80,42	240.680,97	18%	284.003,54
6.66	17.017.0140-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTÉTICO ALQUÍDICO, BRILHANTE OU ACETINADA EM DUAS DEMÃO SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	4.536,00	9,08	41.186,88	18%	48.600,51
6.67	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃO DE ACABAMENTO	M2	1.812,96	19,75	35.805,96	18%	42.251,03
17		PINTURAS						
6.68	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 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMÃO DE ACABAMENTO	M2	50.224,32	32,40	1.627.267,96	18%	1.920.176,19
6.69	17.018.0185-0	TEXTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA, ACABAMENTO FOSCO, PARA INTERIOR OU EXTERIOR, APLICADAS EM DUAS DEMÃO SOBRE CONCRETO, ALVENARIA, BLOCO DE CONCRETO, CIMENTO SEM AMIANTO OU REVESTIMENTO	M2	12.562,77	30,86	387.687,08	18%	457.470,75
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
6.70	18.002.0065-0	VASO SANITÁRIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, COM CAIXA ACOPLADA, COMPLETO, C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO TIPO POPULAR, BOLSA DE LIGAÇÃO, RABICHO EM PVC E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	UN	240,00	313,37	75.208,80	18%	88.746,38
6.71	18.006.0005-0	LAVATÓRIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRÃO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	UN	240,00	69,40	16.656,00	18%	19.654,08
6.72	18.006.0033-0	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO	UN	240,00	377,14	90.513,60	18%	106.806,04
6.73	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	UN	240,00	79,01	18.962,40	18%	22.375,63
6.74	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"x18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	480,00	52,44	25.171,20	18%	29.702,01
6.75	18.009.0076-0	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"x9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	240,00	35,95	8.628,00	18%	10.181,04
6.76	18.013.0112-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, 1606 DE 1 1/2", EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	240,00	70,97	17.032,80	18%	20.098,70
6.77	18.013.0113-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATÓRIO, EM PVC. FORNECIMENTO	UN	240,00	5,05	1.212,00	18%	1.430,16
6.78	18.013.0126-0	SIFÃO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO, UNIVERSAL. FORNECIMENTO	UN	480,00	22,71	10.900,80	18%	12.862,94
6.79	18.013.0136-0	RABICHO PLÁSTICO, DE 30CM, COM SAÍDA DE 1/2". FORNECIMENTO	UN	240,00	3,97	952,80	18%	1.124,30
6.80	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSÃO, 1416 DE 3/4", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	UN	240,00	34,21	8.210,40	18%	9.688,27
6.81	18.016.0040-0	CUBA DE AÇO INOXIDÁVEL, MEDINDO APROXIMADAMENTE (600X400X200)MM EM CHAPA 20.304, VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623, SIFÃO 1680 1 1/2" X 1 1/2", EXCLUSIVE TORNEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	240,00	570,31	136.874,40	18%	161.511,79
6.82	18.027.0510-0	LUMINÁRIA LED TUBULAR DE EMBUTIR, 2X9W (INCLUSIVE LAMPADAS), CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO DE ALTO BRILHO, SEM REATOR. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	120,00	183,98	22.077,60	18%	26.051,56
6.83	18.081.0050-0	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA, COM 2CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	144,00	512,23	73.761,12	18%	87.038,12
7.0		BLOCO TIPO - ESTRUTURA				30.335.903,06		35.796.365,52
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
7.1	01.005.0004-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL, ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	137,09	17,04	2.335,92	18%	2.756,38
7.2	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 A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	4.159,88	21,74	90.435,79	18%	106.714,23
7.3	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	M	28.000,00	204,37	5.722.360,00	18%	6.752.384,80
7.4	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	M	2.000,00	297,76	595.520,00	18%	702.713,60
7.5	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	2.118,70	22,61	47.903,80	18%	56.526,48
7.6	01.009.0050-0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAÇÃO E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00	10.974,35	10.974,35	18%	12.949,73
03		MOVIMENTO DE TERRA						
7.7	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	M3	4.335,84	5,92	25.668,17	18%	30.288,44
7.8	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	3.382,95	22,79	77.097,43	18%	90.974,96
04		TRANSPORTES						
7.9	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	17.858,86	0,65	11.608,25	18%	13.697,73

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
7.10	04.011.0051-1	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DECAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	230,04	12,20	2.806,48	18%	3.311,64
7.11	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.	T	5.751,02	15,00	86.265,30	18%	101.793,05
10		FUNDAÇÕES						
7.12	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	M	30.000,00	160,87	4.826.100,00	18%	5.694.798,00
11		ESTRUTURAS						
7.13	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	62,45	420,09	26.234,62	18%	30.956,85
7.14	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	5.279,53	72,84	384.560,96	18%	453.781,93
7.15	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	39.179,53	89,63	3.511.661,27	18%	4.143.760,29
7.16	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	12.872,26	11,88	152.922,44	18%	180.448,47
7.17	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	27.231,88	33,43	910.361,74	18%	1.074.226,85
7.18	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	3.535,00	44,34	156.741,90	18%	184.955,44
7.19	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	3.030,00	78,05	236.491,50	18%	279.059,97
7.20	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	3.514,80	89,25	313.695,90	18%	370.161,16
7.21	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	70.600,00	14,42	1.018.052,00	18%	1.201.301,36
7.22	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	144.767,00	13,47	1.950.011,49	18%	2.301.013,55
7.23	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	283.650,00	11,61	3.293.176,50	18%	3.885.948,27
7.24	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	4.159,88	509,09	2.117.753,30	18%	2.498.948,89
7.25	11.030.0030-0	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=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	210,62	177,43	37.370,30	18%	44.096,95
7.26	11.030.0060-0	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	25.902,88	182,52	4.727.793,65	18%	5.578.796,50
8.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH				2.792.448,38		3.295.089,08
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANTÁRIAS E MECÂNICAS						
8.1	15.007.0501-0	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	500,00	177,28	88.640,00	18%	104.595,20
8.2	15.007.0522-0	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (DDR), CLASSE AC, 2 POLOS, INSTANTANEO, CORRENTE NOMINAL (IN) 63A X 240V, SENSIBILIDADE 30MA/300MA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	500,00	91,37	45.685,00	18%	53.908,30
8.3	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3.000,00	12,38	37.140,00	18%	43.825,20
8.4	15.007.0575-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	500,00	39,85	19.925,00	18%	23.511,50
8.5	15.007.0640-0	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MÁXIMA DE 8KA E 20KA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	500,00	56,26	28.130,00	18%	33.193,40
8.6	15.015.0035-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 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	UN	474,00	638,36	302.582,64	18%	357.047,51

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
8.7	15.015.0055-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 6 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 50,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	26,00	638,49	16.600,74	18%	19.588,87
8.8	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, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	500,00	884,97	442.485,00	18%	522.132,30
8.9	15.015.0186-0	INSTALACAO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV, COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXÕES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	500,00	165,76	82.880,00	18%	97.798,40
8.10	15.015.0203-0	INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE E LOGICA, COMPREENDENDO: 2 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXÕES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	500,00	196,68	98.340,00	18%	116.041,20
8.11	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	500,00	215,28	107.640,00	18%	127.015,20
8.12	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, CONEXÕES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	500,00	563,68	281.840,00	18%	332.571,20
8.13	15.015.0305-0	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, CONEXÕES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 20A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	500,00	453,16	226.580,00	18%	267.364,40
8.14	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, CONEXÕES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	1.000,00	680,35	680.350,00	18%	802.813,00
8.15	15.015.0315-0	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, CONEXÕES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 20A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	500,00	667,26	333.630,00	18%	393.683,40
9.0	11	INSTALAÇÃO HIDRAULICA E DE ESGOTO - UH				3.083.097,45		3.638.054,96
9.1	11.013.0080-0	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	2,88	2.765,98	7.952,19	18%	9.383,58
9.2	12.003.0076-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1,8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M) DE SUPERFICIE CORRIDA, ATÉ 1,50M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	M2	50,00	57,88	2.894,00	18%	3.414,92
9.3	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	230,00	29,13	6.699,90	18%	7.905,88
9.4	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM VENEZIANA, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	100,00	1.297,56	129.756,00	18%	153.112,08
9.5	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	25,00	109,68	2.742,00	18%	3.235,56
9.6	15.003.0379-0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS	UN	1.500,00	23,65	35.475,00	18%	41.860,50
9.7	15.004.0011-0	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	UN	1.500,00	23,65	35.475,00	18%	41.860,50
9.8	15.004.0046-0	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 CONEXÕES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	500,00	1.044,61	522.305,00	18%	616.319,90
9.9	15.004.0060-1	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETROICO (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 DIAMETRO DE 3/4" E CONEXÕES	UN	500,00	465,82	232.910,00	18%	274.833,80
9.10	15.004.0063-0	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 CONEXÕES	UN	500,00	303,09	151.545,00	18%	178.823,10
9.11	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 CONEXÕES	UN	500,00	193,95	96.975,00	18%	114.430,50
9.12	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 CONEXÕES	UN	500,00	273,65	136.825,00	18%	161.453,50
9.12	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/CONEXÕES, ATÉ A CAIXA ACOPLADA, LIGACAO DE ESGOTOS COM 3,00M DE TUBO DE PVC 100MM AOS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO, INCLUSIVE CONEXÕES, EXCLUSIVE OS TUBOS DE QUEDA E VENTILACAO	UN	400,00	348,00	139.200,00	18%	164.256,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
9.13	15.004.0105-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VALVULA DE DESCARGA(EXCL. ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM,COM CONEXOES,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LIGACAO ESGOTOS COM 3,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE TUBO DE VENTILACAO	UN	26,00	392,54	10.206,04	18%	12.043,12
9.14	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	74,00	329,78	24.403,72	18%	28.796,38
9.15	15.004.0170-0	RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDENDO:EFLUENTE DE 40MM SOLDADAVEL EM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1.000,00	61,68	61.680,00	18%	72.782,40
9.16	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 SOLDADAVEL,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1.000,00	135,91	135.910,00	18%	160.373,80
9.17	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	1.000,00	83,92	83.920,00	18%	99.025,60
9.18	15.004.0202-0	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 100MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	1.120,00	114,22	127.926,40	18%	150.953,15
9.19	15.004.0204-0	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.240,00	71,45	160.048,00	18%	188.856,64
9.20	15.004.0212-0	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	1.120,00	28,81	32.267,20	18%	38.075,29
9.21	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	500,00	671,49	335.745,00	18%	396.179,10
9.22	15.029.0012-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	500,00	67,16	33.580,00	18%	39.624,40
9.23	15.029.0020-0	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2.000,00	38,33	76.660,00	18%	90.458,80
9.24	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO		500,00	34,21	17.105,00	18%	20.183,90
9.25	15.036.0037-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 25MM,SOLDADAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		29.050,00	10,78	313.159,00	18%	369.527,62
17		PINTURAS						
9.26	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 SDE ACABAMENTO		295,00	32,40	9.558,00	18%	11.278,44
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
9.27	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		500,00	391,30	195.650,00	18%	230.867,00
10.0		INSTALAÇÕES DE GÁS				567.209,82		669.307,57
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
10.1	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	UN	500,00	544,57	272.285,00	18%	321.296,30
10.2	15.003.0390-0	ABRACADEIRA DE FIXACAO, TIPO COPO, ESTAMPADA EM CHAPA DE FERROZINCADE, COMPOSTA DE CANOPLA, PARAFUSOS E ABRACADEIRAS PROPRIAMENTE DITA, NO DIAMETRO 1/2". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4.385,00	7,78	34.115,30	18%	40.256,05
10.3	15.029.0019-0	REGISTRO DE ESFERA EM BRONZE, COM DIAMETRO DE 1/2". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	500,00	35,13	17.565,00	18%	20.726,70
10.4	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	M	4.385,00	51,29	224.906,65	18%	265.389,84
17		PINTURAS						
10.5	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAO S DE ACABAMENTO	M2	928,50	19,75	18.337,87	18%	21.638,68
11.0		ATERRAMENTO				298.368,25		352.074,49
03		MOVIMENTO DE TERRA						
11.1	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	521,92	57,95	30.245,26	18%	35.689,40
11.2	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	517,93	124,48	64.472,26	18%	76.077,26
11.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	53,22	22,79	1.212,85	18%	1.431,16
04		TRANSPORTES						
11.4	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 DE 8T	T X KM	69.504,34	1,14	79.234,94	18%	93.497,22

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
11.5	04.010.0045-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS EXCLUSIVAS DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1.50M3	T	895,29	1,36	1.217,59	18%	1.436,75
11.6	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.	T	895,29	15,00	13.429,35	18%	15.846,63
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
11.7	15.007.0209-0	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8"(16MM), COM 2,40M DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	176,00	60,09	10.575,84	18%	12.479,49
11.8	15.009.0130-0	CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 16MM², FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	300,00	12,60	3.780,00	18%	4.460,40
11.9	15.009.0143-0	CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 50MM², FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	2.000,00	38,55	77.100,00	18%	90.978,00
11.10	15.018.0133-0	CAIXA POLIMÉRICA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM DIÂMETRO SUPERIOR DE APROXIMADAMENTE 23CM E ALTURA APROXIMADA DE 25CM, COM TAMPA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	176,00	40,10	7.057,60	18%	8.327,96
21		ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
11.11	21.028.0150-0	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO, ACABAMENTO ESTANHADO PARA CABO DE 16 A 240MM², FORNECIMENTO	UN	176,00	57,06	10.042,56	18%	11.850,22
12.0		DRENAGEM				464.467,75		548.071,88
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
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, EXCLUSIVAS COMPACTAÇÃO	M2	1.726,76	8,52	14.711,99	18%	17.360,14
03		MOVIMENTO DE TERRA						
12.2	03.016.0050-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA EXCLUSIVAS ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	1.846,15	10,76	19.864,57	18%	23.440,19
12.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVAS MATERIAL	M3	1.224,51	22,79	27.906,58	18%	32.929,76
04		TRANSPORTES						
12.4	04.005.0161-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVAS 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	74.629,68	0,65	48.509,29	18%	57.240,96
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, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	961,31	12,20	11.727,98	18%	13.839,01
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.	T	961,31	15,00	14.419,65	18%	17.015,18
06		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
12.7	06.001.0252-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, 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, EXCLUSIVAS TUBO E JUNTA ELÁSTICA	M	1.239,21	6,29	7.794,63	18%	9.197,66
12.8	06.001.0254-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, 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, EXCLUSIVAS TUBO E JUNTA ELÁSTICA	M	387,01	9,54	3.692,07	18%	4.356,64
12.9	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, EXCLUSIVAS 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	128,00	1.357,71	173.786,88	18%	205.068,51
12.10	06.016.0002-0	TAMPAO COMPLETO DE FºFº, COM 120 A 125KG, PARA POÇO DE VISITA OU CAIXA DE AREIA, PADRÃO CEDAE (C-3), CARGA MÍNIMA PARA TESTE 25T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 31,25T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA DE 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	128,00	398,78	51.043,84	18%	60.231,73
12.11	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	157,19	110,84	17.422,93	18%	20.559,05
12.12	06.272.0002-0	TUBO PVC CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	M	1.239,21	37,44	46.396,02	18%	54.747,30
12.13	06.272.0003-0	TUBO PVC CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	M	387,01	70,26	27.191,32	18%	32.085,75
13.0		REDE DE ESGOTO				300.601,24		354.709,37
03		MOVIMENTO DE TERRA						
13.1	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVAS MATERIAL	M3	1.003,58	22,79	22.871,58	18%	26.988,46
13.2	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	316,43	124,48	39.389,20	18%	46.479,25
13.3	03.016.0015-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVAS ESGOTAMENTO	M3	1.150,53	9,23	10.619,39	18%	12.530,88
04		TRANSPORTES						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
13.4	04.005.0016-0	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 TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 12T	T	19.394,35	0,90	17.454,91	18%	20.596,79
13.5	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,MANOBRACARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	249,82	12,20	3.047,80	18%	3.596,40
13.6	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	249,82	15,00	3.747,30	18%	4.421,81
06		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
13.7	06.001.0251-0	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO,COM JUNTA ELASTICA,COM DIAMETRO NOMINAL DE 75MM,COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA,ACERTO DE FUNDO DE VALA,COLOCACAO NA VALA,MONTAGEM E REATERROATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELASTICA	M	173,00	4,67	807,91	18%	953,33
13.8	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	457,00	6,29	2.874,53	18%	3.391,94
13.9	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	357,00	9,54	3.405,78	18%	4.018,82
13.10	06.016.0001-0	TAMPAO COMPLETO DE F"F",DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG,PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA,ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00	488,09	2.928,54	18%	3.455,67
13.11	06.017.0040-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES,PARA POCOS DE VISITA,PADRAOCEDAE,DE ANEIS PRE-MOLDADOS COM DIAMETRO DE 600MM,INCLUSIVEMAO-DE-OBRA E MATERIAL	UN	168,00	122,34	20.553,12	18%	24.252,68
13.12	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES,PARA POCOS DE VISITA,PADRAOCEDAE,DE ANEIS PRE-MOLDADOS COM DIAMETRO DE 1100MM,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL,INCLUSIVE LAJE DE REDUCAO DE CONCRETO ARMADO	UN	38,00	481,59	18.300,42	18%	21.594,49
13.13	06.017.0060-0	CORPO DE POÇO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS,COM DIAMETRO DE 600MM,SEM DEGRAUS,MEDIDA PELA ALTURA UTIL,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	M	168,00	321,96	54.089,28	18%	63.825,35
13.14	06.017.0085-0	CORPO DE POÇO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS,COM DIAMETRO DE 1100MM,COM DEGRAUS,MEDIDA PELA ALTURA UTIL,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	M	6,00	765,94	4.595,64	18%	5.422,85
13.15	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	79,07	110,84	8.764,11	18%	10.341,64
13.16	06.272.0002-0	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA,FORNECIMENTO	M	457,00	37,44	17.110,08	18%	20.189,89
13.17	06.272.0003-0	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA,FORNECIMENTO	M	357,00	70,26	25.082,82	18%	29.597,72
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
13.18	15.001.0080-0	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESSURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	168,00	57,19	9.607,92	18%	11.337,34
13.19	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	129,00	233,43	30.112,47	18%	35.532,71
13.20	15.036.0051-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	173,00	30,28	5.238,44	18%	6.181,35
14.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ALIMENTAÇÃO)				1.402.722,27		1.655.212,21
03		MOVIMENTO DE TERRA						
14.1	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	275,28	57,95	15.952,47	18%	18.823,91
14.2	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	109,95	124,48	13.686,57	18%	16.150,15
14.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	151,77	22,79	3.458,83	18%	4.081,41
04		TRANSPORTES						
14.4	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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	16.264,18	0,65	10.571,71	18%	12.474,61
14.5	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,MANOBRACARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	209,50	12,20	2.555,90	18%	3.015,96
14.6	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	209,50	15,00	3.142,50	18%	3.708,15
06		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
14.7	06.069.0120-0	DUTO CORRUGADO HELICOIDAL, NA COR PRETA, SINGELO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PARA PROTEÇÃO DE CONDUTORES ELÉTRICOS EM INSTAL. SUBTERRÂNEAS, COM DIAM. NOMINAL 3", SENDO DIAM. 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 VEDAÇÃO	M	1.240,00	28,81	35.724,40	18%	42.154,79
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
14.8	15.007.0208-0	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE COBRE DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	110,00	84,90	9.339,00	18%	11.020,02
14.9	15.007.0601-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, DE 40 A 63A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	425,00	51,87	22.044,75	18%	26.012,80
14.10	15.007.0608-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 125 A 160A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	26,00	356,28	9.263,28	18%	10.930,67
14.11	15.007.0609-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 180 A 225A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	50,00	356,28	17.814,00	18%	21.020,52
14.12	15.008.0220-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM2, 0,6/1KV, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	44.790,00	10,42	466.711,80	18%	550.719,92
14.13	15.008.0232-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇÃO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 35MM2, 0,6/1KV, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.270,00	30,62	38.887,40	18%	45.887,13
14.14	15.009.0130-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SECAO CIRCULAR DE 16MM2, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.000,00	12,60	12.600,00	18%	14.868,00
14.15	15.009.0140-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SECAO CIRCULAR DE 35MM2, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1.270,00	27,31	34.683,70	18%	40.926,76
14.16	15.011.0014-0	ENTRADA DE SERVIÇO (PC), PADRÃO AMPLA, PARA MEDICAO TRIFASICA, 1 MEDIDOR, INSTALADO EM MURO, COM CARGA INSTALADA ATE 30KW, CONSTANDO DE POSTE DE CONCRETO COMPLETO, CABINE EM ALVENARIA, COM PORTA, CAIXA PARA INSTALACAO DO MEDIDOR, CAIXA DE CONCRETO PARA ATERRAMENTO, HASTE DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS, EXCLUSIVE DISJUNTOR E FIO OU CABO DE ENTRADA E SAIDA	UN	4,00	2.964,94	11.859,76	18%	13.994,51
14.17	97359	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	210,00	2.676,90	562.149,00	18%	663.335,82
14.18	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	126,00	40,10	5.052,60	18%	5.962,06
14.19	15.018.0310-0	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR, EM ACO, COM TAMPA PARAFUSADA, DE 20X20CM, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	500,00	48,49	24.245,00	18%	28.609,10
14.20	15.035.0012-0	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO PESADO, DIAMETRO DE 1", EXCLUSIVE LUVAS, CURVAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2.410,00	40,39	97.339,90	18%	114.861,08
21		ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
14.21	21.028.0020-0	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO, COM UMA DESCIDA DE 5/8" FORNECIMENTO	UN	330,00	3,38	1.115,40	18%	1.316,17
14.22	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, PADRÃO RIOLUZ, TIPO J, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	330,00	13,71	4.524,30	18%	5.338,67
15.0		REDE HIDRÁULICA (ABASTECIMENTO)				2.488.554,13		2.936.493,78
03		MOVIMENTO DE TERRA						
15.1	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	1.147,22	57,95	66.481,39	18%	78.448,04
15.2	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	661,82	124,48	82.383,35	18%	97.212,35
15.3	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	284,63	35,79	10.186,90	18%	12.020,54
04		TRANSPORTES						
15.4	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 MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	37.565,21	0,65	24.417,38	18%	28.812,50
15.5	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, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA, OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	483,88	12,20	5.903,33	18%	6.965,92
15.6	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	483,88	15,00	7.258,20	18%	8.564,67
06		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
15.7	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	191,19	110,84	21.191,49	18%	25.005,95
15.8	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 ELÉTRICOS	UN	50,00	372,08	18.604,00	18%	21.952,72
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
15.9	15.001.0072-0	ABRIGO PARA HIDROMETRO DE 1 1/2" OU 2" C/FILTRO INTERNO, NAS DIMENSÕES (1.10X0.60X0.70)M, ALVENARIA DE TIJÓLOS 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	4,00	953,47	3.813,88	18%	4.500,37
15.10	15.001.0078-0	HIDROMETRO COM DIAMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO	UN	500,00	156,46	78.230,00	18%	92.311,40

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
15.11	15.001.0079-0	HIDROMETRO COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO	UN	4,00	398,09	1.592,36	18%	1.878,98
15.12	15.029.0011-0	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE, COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00	53,29	852,64	18%	1.006,11
15.13	15.030.0056-0	VALVULA DE PE, COM CRIVO EM PVC, SOLDABEL, COM DIAMETRO DE 50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	102,24	1.226,88	18%	1.447,71
15.14	15.030.0076-0	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL EM PVC, SOLDABEL, COM DIAMETRO DE 50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	120,89	1.450,68	18%	1.711,80
15.15	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	4,33	18,05	78,15	18%	92,21
15.16	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	3.152,00	27,01	85.135,52	18%	100.459,91
15.17	15.036.0042-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM, SOLDABEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	544,63	65,91	35.896,56	18%	42.357,94
15.18	15.036.0052-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM, SOLDABEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	123,13	35,30	4.346,48	18%	5.128,84
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
15.19	18.009.0078-0	TORNEIRA PARA JARDIM, DE 3/4"X10CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	12,00	29,77	357,24	18%	421,54
15.20	18.021.0100-0	RESERVATORIO METALICO, PADRAO SABESP OU SIMILAR, C/CAPAC. P/50M3, P/AGUA POTAVEL, ESTILO TACA AGUA TOTAL, ACO USI-SAC-41 OU COR-400, INCL. ENCANAMENTO INTERNO, ESCADAS (INT. E EXT.), ENTRADA SAIDAS, SUPORTE CHAVE ELETRICA, DRENO AUTO LIMPANTE, GUARDA CORPO PROTECAO, CORRIMAO SUPERIOR, ESCAVACAO E BASE DE CONCRETO ARMADO COM FCK 25MPA, EXCLUSIVE FUNDACOES, FORN. E COLOCACAO	UN	3,00	132.609,10	397.827,30	18%	469.436,21
15.21	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 CORPO DE PROTECAO, CORRIMAO SUPERIOR, ESCAVACAO E BASE DE CONCRETO ARMADO COM FCK 25MPA, EXCLUSIVE FUNDACOES, FORN. E COLOCACAO	UN	9,00	173.559,10	1.562.031,90	18%	1.843.197,64
15.22	18.029.0025-0	BOMBA HIDRAULICA CENTRIFUGA, COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE 2CV EXCLUSIVE ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	50,00	1.585,77	79.288,50	18%	93.560,43
16.0		REDE DE INCENDIO				538.104,45		634.963,13
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
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 COMPACTACAO	M2	281,65	8,52	2.399,65	18%	2.831,58
16.2	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	26,40	22,61	596,90	18%	704,34
03		MOVIMENTO DE TERRA						
16.3	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	134,34	57,95	7.785,00	18%	9.186,30
16.4	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	26,86	22,79	612,13	18%	722,31
16.5	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	77,72	124,48	9.674,58	18%	11.416,00
04		TRANSPORTES						
16.6	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 MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	3.547,06	0,65	2.305,58	18%	2.720,58
16.7	04.011.0051-1	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	45,69	12,20	557,41	18%	657,74
16.8	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	45,69	15,00	685,35	18%	808,71
05		SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
16.9	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	395,00	35,60	14.062,00	18%	16.593,16
16.10	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	125,00	12,94	1.617,50	18%	1.908,65
16.11	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	282,00	14,38	4.055,16	18%	4.785,08
16.12	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	12,96	1,85	23,97	18%	28,28
06		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
16.13	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	26,86	110,84	2.977,16	18%	3.513,04
11		ESTRUTURAS						
16.14	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,64	420,09	268,85	18%	317,24
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
16.15	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	421,25	153,89	64.826,16	18%	76.494,86
16.16	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	895,64	210,79	188.791,95	18%	222.774,50
16.17	15.006.0010-0	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 BORRACHAVULCANIZADA NO DIÂMETRO DE 1.1/2", EMPATADA, COM REGISTRO, ADAPTADOR E ESGUICHO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	125,00	949,71	118.713,75	18%	140.082,22
16.18	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 SEMDISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00	106,91	427,64	18%	504,61
16.19	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	16,00	12,38	198,08	18%	233,73
16.20	15.015.0022-0	INSTALAÇÃO DE PONTO DE LUZ, INSTALAÇÃO APARENTE COM CANALAPERFURADA, SENDO ESTA LIGADA A ELETROCALHA PRINCIPAL (EXCLUSIVE ESTA) EQUIVALENTE A 1 VARA DE CANALETA E 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 24,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE SOBREPOR	UN	4,00	450,41	1.801,64	18%	2.125,93
16.21	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	8,00	435,15	3.481,20	18%	4.107,81
16.22	15.016.0174-0	INSTALAÇÃO DE PONTO DE FORÇA PARA SCV EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO RÍGIDO, DE AÇO CARBONO ESMALTADO, DE 3/4", 20,00M DE FIO 4MM2, CAIXAS, ABRACADEIRAS E CONEXÕES	UN	8,00	662,74	5.301,92	18%	6.256,26
16.23	15.029.0016-0	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 2.1/2", FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	29,00	264,77	7.678,33	18%	9.060,42
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
16.24	17.040.0050-0	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	29,00	34,97	1.014,13	18%	1.196,67
17		PINTURAS						
16.25	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORRAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	209,63	19,75	4.140,12	18%	4.885,34
16.26	18.024.0050-0	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 (VERE ITENS 18.033.0018, 18.033.0019 E 18.033.0020)	UN	4,00	5.702,46	22.809,84	18%	26.915,61
16.27	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	125,00	94,32	11.790,00	18%	13.912,20
16.28	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCENDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE PO QUÍMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	25,00	186,09	4.652,25	18%	5.489,65
16.29	18.033.0018-0	SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO, COM 02 BOMBAS CENTRÍFUGAS DE 5CV/220V, INCLUSIVE TUBULAÇÕES DE SUÇÃO, REGALQUE E DISTRIBUIÇÃO COM CONEXÕES, PRESSOSTATO, MANÔMETRO, TANQUE DE PRESSÃO, QUADRO DE COMANDO, EXCLUSIVE CASA DE MÁQUINAS (VERE ITEM 18.024.0050), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	13.714,05	54.856,20	18%	64.730,31
17.0		ILUMINAÇÃO PÚBLICA E ÁREAS COMUNS				1.644.547,29		1.940.565,62
03		MOVIMENTO DE TERRA						
17.1	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	M3	477,00	57,95	27.642,15	18%	32.617,73
17.2	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	44,29	22,79	1.009,36	18%	1.191,04
17.3	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	416,07	124,48	51.791,89	18%	61.114,43
04		TRANSPORTES						
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	T X KM	55.899,10	1,14	63.724,97	18%	75.195,46
17.5	04.010.0045-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	720,04	1,36	979,25	18%	1.155,51
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.	T	720,04	15,00	10.800,60	18%	12.744,70
06		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS						
17.7	06.069.0010-0	DUTO ANELAR FLEXÍVEL, NA COR CINZA CONCRETO, SINGELO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PARA PROTEÇÃO DE CONDUTORES ELÉTRICOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 2", SENDO O DIÂMETRO INTERNO DE 52,0MM, COM FIO GUIA DE AÇO E FORNECIDO COM 2 PLUGUES (TAMPOES) NAS EXTREMIDADES, LANÇADO DIRETAMENTE NO SOLO, INCLUSIVE CONEXÕES E KIT VEDACAO	M	2.127,28	18,21	38.737,76	18%	45.710,55
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
17.8	15.007.0495-0	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 4 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	12,00	115,03	1.380,36	18%	1.628,82
17.9	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	6,00	12,38	74,28	18%	87,65
17.10	15.007.0575-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	39,85	119,55	18%	141,06
17.11	15.007.0640-0	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MÁXIMA DE 8KA E 20KA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	3,00	56,26	168,78	18%	199,16
17.12	15.008.0200-0	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAMENTO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 1,5MM², 0,6/1KV, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	6.830,00	3,07	20.968,10	18%	24.742,35
17.13	15.008.0205-0	CABO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAMENTO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 2,5MM², 0,6/1KV, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	3.130,00	4,21	13.177,30	18%	15.549,21
17.14	15.009.0130-0	CABO SÓLIDO DE COBRE ELETROLÍTICO NU, TEMPERA MOLE, CLASSE 2, SEÇÃO CIRCULAR DE 16MM², FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	1.442,00	12,60	18.169,20	18%	21.439,65
17.15	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	UN	8,00	333,33	2.666,64	18%	3.146,63
17.16	15.015.0050-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 3 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 6 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 50,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	8,00	816,67	6.533,36	18%	7.709,36
17.17	15.015.0081-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 5 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 8 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE SOBREPOR	UN	4,00	748,09	2.992,36	18%	3.530,98
17.18	15.015.0161-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLE DOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L	UN	8,00	761,05	6.088,40	18%	7.184,31
17.19	15.015.0250-0	INSTALAÇÃO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A, PADRÃO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	8,00	324,40	2.595,20	18%	3.062,33
17.20	15.015.0255-0	INSTALAÇÃO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES E TOMADA DE EMBUTIR 2P+T, 20A, PADRÃO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	4,00	325,39	1.301,56	18%	1.535,84
17.21	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	8,00	435,15	3.481,20	18%	4.107,81
17.22	15.015.0310-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 45,00M 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	20,00	680,35	13.607,00	18%	16.056,26
17.23	15.019.0040-0	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T, 10A/250V, PADRÃO BRASILEIRO, DE EMBUTIR, COM PLACA DE 4"x2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	44,00	19,29	848,76	18%	1.001,53
17.24	15.020.0215-0	LAMPADA LED, BULBO, A60, 25W, 100/240V, BASE E-27, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	48,00	36,92	1.772,16	18%	2.091,14
17.25	IP 50.05.0550 (f)	LUMINÁRIA A LED, LEDRJ-04, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO/EXTRUDADO, PARA INSTALAÇÃO EM PONTO DE BRANQUEAMENTO, POTÊNCIA MÁXIMA DE 125 W, FLUXO MÍNIMO 8000LM, TEMPERATURA DE COR 4000/5500 K, IP 66, IK 08, RESISTENTE A UV, TENSÃO DE 100/240 V, EFICIÊNCIA MÍNIMA 90,6 LM/W, IRC MAIOR OU IGUAL A 70, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO DE -20/75º C. ESPECIFICAÇÃO: EM-RIOLUZ-094. FORNECIMENTO	UN	404,00	1.588,16	641.616,64	18%	757.107,63
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
17.26	18.027.0130-0	PROJETOR PARA ILUMINAÇÃO DE QUADRAS DE ESPORTE, PATIOS OU FACHADAS, EM ALUMÍNIO REPUXADO, LENTE EM VIDRO TEMPERADO (DIÂMETRO=300MM), PARA LAMPADA LED DE 25W OU MISTA DE 250W, EXCLUSIVE LAMPADA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	48,00	238,35	11.440,80	18%	13.500,14
17.27	18.027.0470-0	LUMINÁRIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMÁTICA, COMPLETA, COM LAMPADA LED TUBULAR DE 1 X 9W. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	140,00	85,07	11.909,80	18%	14.053,56
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
17.28	18.045.0015-0	POSTE DE CONCRETO, COM SEÇÃO CIRCULAR, COM 7,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 100KG, INCLUSIVE ESCAVACÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	16,00	831,66	13.306,56	18%	15.701,74
21		ILUMINAÇÃO PÚBLICA						
17.29	21.003.0055-0	POSTE DE AÇO, RETO, CÔNICO CONTÍNUO, ALTURA DE 4,50M, COM SAPATA ESPECIFICAÇÃO EM-CME-04 DA RIOLUZ, FORNECIMENTO	UN	202,00	2.140,00	432.280,00	18%	510.090,40
17.30	21.009.0100-0	PINTURA DE POSTE RETO, DE AÇO, DE 3,50 A 6,00M, COM UMA DEMÃO DE TINTA GRAFITE COM PROPRIEDADES DE PRIMER E DE ACABAMENTO, COM ALTO TEOR DE ZARCO	UN	202,00	18,09	3.654,18	18%	4.311,93
17.31	21.011.0010-0	FUNDACÃO SIMPLES DE CONCRETO PRE-MOLDADO, PROJETO RIOLUZ, COM CHUMBADORES DE AÇO, PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXAÇÃO DE POSTE RETO DE AÇO, DE 3,50 ATE 6,00M, EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES	UN	202,00	191,56	38.695,12	18%	45.660,24
17.32	21.015.0207-0	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE	UN	161,00	39,29	6.325,69	18%	7.464,31
17.33	21.015.0208-0	ATERRAMENTO DE POSTE DE AÇO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	UN	202,00	66,02	13.336,04	18%	15.736,52

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
17.34	21.015.0231-0	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO	UN	423,00	73,54	31.107,42	18%	36.706,75
17.35	21.020.0055-0	BRACO, PADRAO RIOLUZ, DE 1,50M ATE 2,50M DE PROJECAO HORIZONTAL, EM POSTE RETO DE ACO OU CONCRETO, COM FORNECIMENTO DAS FERRAGENS DE FIXACAO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO BRACO, COLOCACAO	UN	404,00	178,89	72.271,56	18%	85.280,44
17.36	21.028.0020-0	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO, COM UMA DESCIDA DE 5/8". FORNECIMENTO	UN	423,00	3,38	1.429,74	18%	1.687,09
17.37	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	423,00	13,71	5.799,33	18%	6.843,20
17.38	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	24,00	247,93	5.950,32	18%	7.021,37
17.39	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	197,00	172,55	33.992,35	18%	40.110,97
17.40	21.035.0205-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR), ARTICULADO, TIPO ESPECIAL, COM DIAMETRO DE 600MM, COM EIXO DE ACO INOXIDAVEL, REVESTIDO POR PVC NA ARTICULACAO, DOTADO DE FURACAO PARA FIXACAO DO ARO DE ANEL DE CONCRETO E INSTALACAO DE CONECTORES PARA ATERRAMENTO, COM INSCRICAO RIOLUZ DISCRETA, EM ALTO RELEVO, CONFORME DESENHO EM-RIOLUZ-078 DESENHO: A4-1992-PD, FORNECIMENTO	UN	24,00	517,15	12.411,60	18%	14.645,68
17.41	21.035.0220-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR), ARTICULADO, TIPO LEVE, CARGA MAXIMA NO CENTRO DE 2000KG, DIAMETRO INTERNO DE 300MM, FORNECIDO COM COLAR E COM RECUBRIMENTO, CONFORME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICACAO EM RIOLUZ Nº10, FORNECIMENTO	UN	197,00	93,35	18.389,95	18%	21.700,14
18.0	01	DEPÓSITO DE LIXO 01				69.338,86		81.819,65
	01	SERVICOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
18.1	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	8,80	21,74	191,31	18%	225,74
18.2	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	44,00	8,52	374,88	18%	442,35
18.3	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	30,00	22,61	678,30	18%	800,39
	04	TRANSPORTES						
18.4	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	1.407,60	0,17	239,29	18%	282,36
18.5	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	46,92	0,84	39,41	18%	46,50
	05	SERVICOS COMPLEMENTARES						
18.6	05.005.0015-0	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	52,92	1,62	85,73	18%	101,16
18.7	05.006.0001-1	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	46,92	10,00	469,20	18%	553,65
18.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	46,92	6,81	319,52	18%	377,03
18.9	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	52,92	0,56	29,63	18%	34,96
18.10	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	31,62	1,85	58,49	18%	69,01
	11	ESTRUTURAS						
18.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1,58	420,09	663,74	18%	783,21
	11	ESTRUTURAS						
18.12	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	11,76	72,84	856,59	18%	1.010,77
18.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	11,76	33,43	393,13	18%	463,89
18.14	11.009.0070-1	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	196,00	14,42	2.826,32	18%	3.335,05
18.15	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	2,30	2.260,99	5.201,18	18%	6.137,39
18.16	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	8,80	435,38	3.831,34	18%	4.520,98
18.17	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	60,36	65,53	3.955,39	18%	4.667,36
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
18.18	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	77,40	29,13	2.254,66	18%	2.660,49

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
18.19	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	42,24	128,21	5.415,59	18%	6.390,39
18.20	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	M2	11,00	50,67	557,37	18%	657,69
18.21	13.301.0125-1	CONTRAPISO BASE OU CAMADA REGULARIZADORA EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3CM	M2	26,18	33,79	884,62	18%	1.043,85
18.22	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	26,18	79,38	2.078,16	18%	2.452,22
18.23	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	M	12,30	83,45	1.026,43	18%	1.211,18
18.24	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	M	2,52	65,43	164,88	18%	194,55
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
18.25	14.003.0028-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SERIE 28, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	7,20	538,88	3.879,93	18%	4.578,31
18.26	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	5,04	1.203,93	6.067,80	18%	7.160,00
18.27	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	7,20	119,01	856,87	18%	1.011,10
18.28	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMINIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS: FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; ESPELHORETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU ACO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	2,00	109,68	219,36	18%	258,84
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
18.29	15.003.0379-0	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	UN	1,00	23,65	23,65	18%	27,90
18.30	15.004.0090-0	INSTALACAO E COLOCACAO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA), COMPREENDENDO: 2,00M DE TUBO DE PVC DE 20MM E CONEXOES	UN	1,00	164,88	164,88	18%	194,55
18.31	15.004.0170-0	RALO SECO (SIMPLES) DE PVC (100X53)X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFUENTE DE 40MM SOLDAVEL EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	61,68	61,68	18%	72,78
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
18.32	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEIRA E TERÇAS DE 3"X4-1/2" CAIBROS DE 3"X1-1/2" RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTELETE MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	44,00	142,10	6.252,40	18%	7.377,83
18.33	16.001.0066-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA, PARA VAO DE 4,00M, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	2.012,92	10.064,60	18%	11.876,22
18.34	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO, MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	31,62	149,83	4.737,62	18%	5.590,39
18.35	16.002.0015-0	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAOU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	11,00	28,07	308,77	18%	364,34
18.36	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 SDE ACABAMENTO	M2	77,40	32,40	2.507,76	18%	2.959,15
18.37	17.020.0010-0	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR, ANILINA E UMA DEMAO DE ACABAMENTO	M2	106,47	14,52	1.545,94	18%	1.824,20
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
18.38	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	1,00	52,44	52,44	18%	61,87
19.0		DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04				148.849,34		175.642,00
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
19.1	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 A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	43,20	21,74	939,16	18%	1.108,20
19.2	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	72,00	8,52	613,44	18%	723,85
19.3	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	60,00	22,61	1.356,60	18%	1.600,78
04		TRANSPORTES						
19.4	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 CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	8.598,66	0,17	1.461,77	18%	1.724,88
19.5	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECCAO VERTICAL	M2	110,76	0,84	93,03	18%	109,77

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
19.6	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	104,76	1,62	169,71	18%	200,25
19.7	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	M2XMES	110,76	10,00	1.107,60	18%	1.306,96
19.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	110,76	6,81	754,27	18%	890,03
19.9	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	104,76	0,56	58,66	18%	69,21
19.10	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	94,86	1,85	175,49	18%	207,07
	11	ESTRUTURAS						
19.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	4,74	420,09	1.991,22	18%	2.349,63
19.12	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 À MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	23,28	72,84	1.695,71	18%	2.000,93
19.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	23,28	33,43	778,25	18%	918,33
19.14	11.009.0070-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL À 1,5. DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO, CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	351,00	14,42	5.061,42	18%	5.972,47
19.15	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	3,96	2.260,99	8.953,52	18%	10.565,15
19.16	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	14,40	435,38	6.269,47	18%	7.397,97
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
19.17	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	125,16	65,53	8.201,73	18%	9.678,04
	13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
19.18	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	160,29	29,13	4.669,24	18%	5.509,70
19.19	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERÂMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	84,48	128,21	10.831,18	18%	12.780,79
19.20	13.301.0085-0	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO À COLHER, COM JUNTAS BATIDAS FORMANDO QUADROS, SOBRE BASE EXISTENTE	M2	18,00	50,67	912,06	18%	1.076,23
19.21	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	78,54	33,79	2.653,86	18%	3.131,55
19.22	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERÂMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO À TRAFEGO INTENSO, RESISTÊNCIA À ABRASÃO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFÍCIE COM NATADA CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	78,54	79,38	6.234,50	18%	7.356,71
19.23	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	22,14	83,45	1.847,58	18%	2.180,14
19.24	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	3,78	65,43	247,32	18%	291,83
	14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
19.25	14.003.0028-0	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SÉRIE 28, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	12,96	538,88	6.983,88	18%	8.240,97
19.26	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SÉRIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	7,56	1.203,93	9.101,71	18%	10.740,01
19.27	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	12,96	119,01	1.542,36	18%	1.819,98
19.28	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS: FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; ESPELHORETANGULAR, 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	3,00	109,68	329,04	18%	388,26
	15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
19.29	15.003.0379-0	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	3,00	23,65	70,95	18%	83,72
19.30	15.004.0090-0	INSTALAÇÃO E COLOCAÇÃO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA), COMPREENDENDO: 2,00M DE TUBO DE PVC DE 20MM E CONEXÕES	UN	3,00	164,88	494,64	18%	583,67
19.31	15.004.0170-0	RALO SECO (SIMPLES) DE PVC (100X53)X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFLUENTE DE 40MM SOLDÁVEL EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSÃO ELIGADA AO RALO SIFONADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	61,68	185,04	18%	218,34
	16	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
19.32	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5x4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	72,00	142,10	10.231,20	18%	12.072,81
19.33	16.001.0066-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 4,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	2.012,92	24.155,04	18%	28.502,94
19.34	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO,MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	118,56	149,83	17.763,84	18%	20.961,33
19.35	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	33,00	28,07	926,31	18%	1.093,04
17		PINTURAS						
19.36	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 DEMAOSDE ACABAMENTO	M2	160,29	32,40	5.193,39	18%	6.128,20
19.37	17.020.0010-0	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR,ANILINA E UMA DEMAO DE ACABAMENTO	M2	319,41	14,52	4.637,83	18%	5.472,63
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
19.38	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"x18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	3,00	52,44	157,32	18%	185,63
20.0		CHURRASQUEIRA 1-2-3 e 4				166.882,73		196.921,44
01		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 AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	22,56	21,74	490,45	18%	578,73
20.2	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	25,00	8,52	213,00	18%	251,34
20.3	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	80,00	22,61	1.808,80	18%	2.134,38
03		MOVIMENTO DE TERRA						
20.4	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	30,40	57,95	1.761,68	18%	2.078,78
20.5	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	24,28	22,79	553,34	18%	652,94
04		TRANSPORTES						
20.6	04.005.0004-0	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 DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADEUTIL DE 7,5T	T X KM	73,84	1,13	83,43	18%	98,44
20.7	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,MANOBRACARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	10,40	12,20	126,88	18%	149,71
20.8	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHÃO(VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	3.105,32	0,17	527,90	18%	622,92
20.9	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	40,00	0,84	33,60	18%	39,64
20.10	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.	T	10,40	15,00	156,00	18%	184,08
05		SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
20.11	05.005.0015-0	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	36,00	1,62	58,32	18%	68,81
20.12	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 ATÉ A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	40,00	10,00	400,00	18%	472,00
20.13	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	40,00	6,81	272,40	18%	321,43
20.14	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	40,00	0,56	22,40	18%	26,43
20.15	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	100,00	1,85	185,00	18%	218,30
11		ESTRUTURAS						
20.16	11.002.0022-1	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTEHORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATÉ 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H	M3	0,68	100,24	68,16	18%	80,42
20.17	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	5,96	420,09	2.503,73	18%	2.954,40

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
20.18	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	M2	49,12	72,84	3.577,90	18%	4.221,92
20.19	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	42,36	33,43	1.416,09	18%	1.670,98
20.20	11.009.0070-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO 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 COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	189,24	14,42	2.728,84	18%	3.220,03
20.21	11.009.0072-1	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO 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 COLOCAÇÃO DO AÇO NAS FORMAS	KG	413,23	13,47	5.566,20	18%	6.568,11
20.22	11.023.0002-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM, FORNECIMENTO	KG	100,00	10,99	1.099,00	18%	1.296,82
20.23	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	M3	0,68	360,00	244,80	18%	288,86
20.24	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	19,84	435,38	8.637,93	18%	10.192,75
12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS							
20.25	12.004.0160-0	ALVENARIA DE 10CM DE ESPESURA EM TIJOLOS REFRATARIOS APARENTES, COM MEDIDAS APROXIMADAS DE 5X11X23CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:6, EM PAREDES COM VAOS QUARESTAS E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	45,60	643,60	29.348,16	18%	34.630,82
20.26	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	308,80	65,53	20.235,66	18%	23.878,07
13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS							
20.27	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	43,56	29,13	1.268,90	18%	1.497,30
20.28	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	55,84	128,21	7.159,24	18%	8.447,90
20.29	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	100,00	50,67	5.067,00	18%	5.979,06
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS							
20.30	15.002.0062-0	CAIXA DE GORDURA SIMPLES CILINDRICA, PRE-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO, COM DIAMETRO DE 40CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 60CM, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00	190,58	762,32	18%	899,53
20.31	15.004.0063-0	INSTALAÇÃO 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 CONEXÕES	UN	8,00	193,95	1.551,60	18%	1.830,88
20.32	15.004.0170-0	RALO SECO (SIMPLES) DE PVC (100X53)X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFLENTE DE 40MM SOLDADO EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSÃO ELIGACAO AO RALO SIFONADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	8,00	61,68	493,44	18%	582,25
20.33	15.004.0180-0	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM, EM PAVIMENTO TERREO, COM SAIDA DE 75MM, GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA, COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	8,00	158,79	1.270,32	18%	1.498,97
20.34	15.029.0011-0	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIAMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00	53,29	213,16	18%	251,52
16	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES							
20.35	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEIRA E TERCAS DE 3"X4 1/2", CAIBROS DE 3"X1 1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	108,00	142,10	15.346,80	18%	18.109,22
20.36	16.001.0065-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA SERRADA, PARA VAO DE 4,00M, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	12,00	1.447,57	17.370,84	18%	20.497,59
20.37	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO, MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	108,00	149,83	16.181,64	18%	19.094,33
20.38	16.002.0015-0	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	20,00	28,07	561,40	18%	662,45
17	PINTURAS							
20.39	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 DEMAS DE ACABAMENTO	M2	43,56	32,40	1.411,34	18%	1.665,38
20.40	17.020.0010-0	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA, COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR, ANILINA E UMA DEMAO DE ACABAMENTO	M2	350,00	14,52	5.082,00	18%	5.996,76
18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS							
20.41	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO	UN	8,00	52,44	419,52	18%	495,03
20.42	18.013.0117-0	SIFAO EM METAL CROMADO, DE 1 1/2"X1 1/2", FORNECIMENTO	UN	8,00	93,25	746,00	18%	880,28
20.43	18.016.0040-0	CUBA DE AÇO 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 COLOCAÇÃO	UN	8,00	570,31	4.562,48	18%	5.383,72

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
20.44	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	M2	8,64	512,23	4.425,66	18%	5.222,27
20.45	18.082.0100-0	FRONTISPIO DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM SECAO DE 5X2CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	16,80	51,75	869,40	18%	1.025,89
21.0	01	PORTARIA 1-2-3 e 4 SERVICOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO				90.893,81		107.254,42
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, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	7,96	21,74	173,05	18%	204,19
21.2	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	53,28	8,52	453,94	18%	535,64
21.3	01.018.0002-0	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO 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	42,40	22,61	958,66	18%	1.131,21
21.4	04.020.0122-0	TRANSPORTES TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	M2XKM	3.456,20	0,17	587,55	18%	693,30
21.5	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	44,52	0,84	37,39	18%	44,12
21.6	05.005.0015-0	SERVICOS COMPLEMENTARES PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VER ITEM 05.008.0008)	M2	152,64	1,62	247,27	18%	291,77
21.7	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 ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	44,52	10,00	445,20	18%	525,33
21.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	44,52	6,81	303,18	18%	357,75
21.9	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	44,52	0,56	24,93	18%	29,41
21.10	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	53,28	1,85	98,56	18%	116,30
21.11	11.003.0020-0	ESTRUTURAS CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	2,64	420,09	1.109,03	18%	1.308,65
21.12	11.003.0056-0	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, EM PAREDES DE 10CM, MEDIDO PELA AREA REAL, EXCLUSIVE ARMACAO E A ALVENARIA	M2	10,00	52,67	526,70	18%	621,50
21.13	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	11,68	72,84	850,77	18%	1.003,90
21.14	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	11,68	33,43	390,46	18%	460,74
21.15	11.009.0070-1	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	288,80	14,42	4.164,49	18%	4.914,09
21.16	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	KG	43,36	13,47	584,05	18%	689,17
21.17	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	0,28	2.260,99	633,07	18%	747,02
21.18	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	7,96	435,38	3.465,62	18%	4.089,43
21.19	12.005.0015-0	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	96,76	65,53	6.340,68	18%	7.482,00
21.20	13.001.0025-1	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS 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	138,28	29,13	4.028,09	18%	4.753,14
21.21	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	6,38	128,21	817,97	18%	965,20
21.22	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 FIXACAO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	20,56	72,00	1.480,32	18%	1.746,77
21.23	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	M2	25,20	50,67	1.276,88	18%	1.506,71
21.24	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	M2	20,56	33,79	694,72	18%	819,76

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
21.25	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3,3 REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	20,56	79,38	1.632,05	18%	1.925,81
21.26	13.330.0100-0	RÓDAPE COM LADRILHO CERAMICO COM 7,5 A 10CM DE ALTURA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	32,00	34,00	1.088,00	18%	1.283,84
21.27	13.348.0050-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3,3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	19,92	83,45	1.662,32	18%	1.961,53
21.28	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	M	6,08	65,43	397,81	18%	469,41
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
21.29	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	20,16	483,14	9.740,10	18%	11.493,31
21.30	14.003.0076-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,92	537,30	1.031,61	18%	1.217,29
21.31	14.003.0230-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM LAMBRI HORIZONTAL,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	11,76	1.297,56	15.259,30	18%	18.005,97
21.32	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	20,16	119,01	2.399,24	18%	2.831,10
21.33	14.004.0040-0	VIDRO,FANTASIA,DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO MARTELADO,ARTICO OU LIXA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,92	125,90	241,72	18%	285,22
21.34	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	8,00	109,68	877,44	18%	1.035,37
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
21.35	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	4,00	193,95	775,80	18%	915,44
21.36	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	4,00	329,78	1.319,12	18%	1.556,56
21.37	15.004.0180-0	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	158,79	635,16	18%	749,48
21.38	15.004.0212-0	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	12,00	28,81	345,72	18%	407,94
21.39	15.029.0011-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4",FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	53,29	213,16	18%	251,52
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
21.40	16.001.0055-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM QUATRO OU MAIS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEIRA,TERCAS,RINCOES E ESPIGOES DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EMMADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	56,06	134,05	7.514,84	18%	8.867,51
21.41	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO,MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	56,06	149,83	8.399,46	18%	9.911,36
21.42	16.002.0015-0	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	42,40	28,07	1.190,16	18%	1.404,38
17		PINTURAS						
21.43	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 DEMAQ DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMAQ DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	M2	133,16	32,40	4.314,38	18%	5.090,96
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
21.44	18.002.0010-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR,SEM LADRAO,COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,FERRAGENS EM METAL CROMADO:SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4",TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO	UN	4,00	227,59	910,36	18%	1.074,22
21.45	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 LIGACAO, RABICHO EM PVC E ACESSÓRIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	4,00	313,37	1.253,48	18%	1.479,10
22.0	01	CENTRO COMUNITÁRIO 1-2-3 e 4				664.608,43		784.237,62
22.1	01.001.0150-0	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO 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	76,24	21,74	1.657,45	18%	1.955,79

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
22.2	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	459,00	8,52	3.910,68	18%	4.614,60
22.3	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	160,00	22,61	3.617,60	18%	4.268,76
03 MOVIMENTO DE TERRA								
22.4	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	M3	99,44	57,95	5.762,54	18%	6.799,79
22.5	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	69,84	22,79	1.591,65	18%	1.878,14
04 TRANSPORTES								
22.6	04.005.0004-0	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 DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T	T X KM	3.906,48	1,13	4.414,32	18%	5.208,89
22.7	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	50,32	12,20	613,90	18%	724,40
22.8	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 (VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	5.280,00	0,17	897,60	18%	1.059,16
22.9	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	176,00	0,84	147,84	18%	174,45
22.10	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	50,32	15,00	754,80	18%	890,66
05 SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
22.11	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 (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	144,00	1,62	233,28	18%	275,27
22.12	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	609,68	10,00	6.096,80	18%	7.194,22
22.13	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	609,68	6,81	4.151,92	18%	4.899,26
22.14	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	144,00	0,56	80,64	18%	95,15
22.15	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	339,00	1,85	627,15	18%	740,03
11 ESTRUTURAS								
22.16	11.002.0022-1	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS E VERTICAL ATÉ 10,00M COM TORRE E GUINCHO, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M3/H	M3	14,32	100,24	1.435,43	18%	1.693,80
22.17	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	11,72	420,09	4.923,45	18%	5.809,67
22.18	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	M2	381,52	72,84	27.789,91	18%	32.792,09
22.19	11.004.0053-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES, ATÉ 5,00M DE PE DIREITO, E ATÉ 60CM DE ALTURA, COM MADEIRA DE 3ª, EMPREGADO 2 VEZES, MEDIDA PELA ÁREA DE PROJEÇÃO LATERAL DE ESCORAMENTO (COMPRIMENTO DA VIGAS VEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATÉ O FUNDO DA MESMA)	M2	67,32	93,37	6.285,66	18%	7.417,07
22.20	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	345,40	33,43	11.546,72	18%	13.625,12
22.21	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	2.452,00	14,42	35.357,84	18%	41.722,25
22.22	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	1.712,32	13,47	23.064,95	18%	27.216,64
22.23	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	0,52	2.260,99	1.175,71	18%	1.387,33
22.24	11.030.0020-0	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	68,60	176,49	12.107,21	18%	14.286,50
22.25	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	M3	14,32	360,00	5.155,20	18%	6.083,13
22.26	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	61,92	435,38	26.958,72	18%	31.811,28
12 ALVENARIAS E DIVISÓRIAS								

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
22.27	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 DEESPESURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	355,36	65,53	23.286,74	18%	27.478,35
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
22.28	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	1.171,76	29,13	34.133,36	18%	40.277,36
22.29	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	M2	9,76	128,21	1.251,32	18%	1.476,55
22.30	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 BATIDASFORMANDO QUADROS,SOBRE BASE EXISTENTE	M2	39,68	50,67	2.010,58	18%	2.372,48
22.31	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	294,36	33,79	9.946,42	18%	11.736,77
22.32	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3,3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	294,36	79,38	23.366,29	18%	27.572,22
22.33	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO,COM 7,5 A 10CM DE ALTURA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	M	160,60	34,00	5.460,40	18%	6.443,27
22.34	13.348.0050-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESURA DE 2CM,LARGURA15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M	7,56	83,45	630,88	18%	744,43
22.35	13.348.0075-0	SOLERA 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 CIMENTOBRANCO E CORANTE	M	21,20	65,43	1.387,11	18%	1.636,78
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
22.36	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	28,80	483,14	13.914,43	18%	16.419,02
22.37	14.003.0076-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3,84	537,30	2.063,23	18%	2.434,61
22.38	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR,TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	26,88	1.203,93	32.361,63	18%	38.186,72
22.39	14.003.0230-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM LAMBRI HORIZONTAL,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	20,16	1.297,56	26.158,80	18%	30.867,38
22.40	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	41,60	119,01	4.950,81	18%	5.841,95
22.41	14.004.0040-0	VIDRO,FANTASIA,DE 4MM DE ESPESURA,DO TIPO MARTELADO,ARTICO,OU LIXA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3,84	125,90	483,45	18%	570,47
22.42	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	UN	20,00	109,68	2.193,60	18%	2.588,44
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
22.43	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	8,00	193,95	1.551,60	18%	1.830,88
22.44	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	8,00	329,78	2.638,24	18%	3.113,12
22.45	15.004.0180-0	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	158,79	1.270,32	18%	1.498,97
22.46	15.004.0212-0	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	36,00	28,81	1.037,16	18%	1.223,84
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
22.47	16.001.0056-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM QUATRO OU MAIS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEIEIRA,TERCAS,RINCOES E ESPIGOES DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EMMADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	459,00	158,28	72.650,52	18%	85.727,61
22.48	16.001.0072-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 7,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00	3.057,04	73.368,96	18%	86.575,37
22.49	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEIEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	369,88	149,83	55.419,12	18%	65.394,56
22.50	16.002.0015-0	CUMEIEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	54,00	28,07	1.515,78	18%	1.788,62
17		PINTURAS						
22.51	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 DEMAOSE DE ACABAMENTO	M2	1.171,76	32,40	37.965,02	18%	44.798,72
22.52	17.020.0010-0	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR,ANILINA E UMA DEMAO DE ACABAMENTO	M2	1.294,64	14,52	18.798,17	18%	22.181,84

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
	18	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
22.53	18.002.0014-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA,COM COLUNA SUSPensa,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM,INCLUSIVE SIFAO EM PVC FLEXIVEL,VALVULA DE ESCOAMENTOCROMADA,RABICHO EM PVC,TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO DEPARADE,ANTIVANDALISMO DE 85MM,PARA LAVATORIO E ACESSORIOS DEFIXACAO.FORNECIMENTO	UN	8,00	927,10	7.416,80	18%	8.751,82
22.54	18.002.0029-0	CUBA DE LOUCA BRANCA,DE SOBREPOR,OVAL,INCLUSIVE RABICHO EM METAL CROMADO,SIFAO EM METAL CROMADO,TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO.FORNECIMENTO	UN	8,00	248,79	1.990,32	18%	2.348,57
22.55	18.002.0090-0	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL,BOLSADE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	8,00	557,67	4.461,36	18%	5.264,40
22.56	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	8,00	34,21	273,68	18%	322,94
22.57	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,FORNECIMENTOE COLOCACAO	UN	4,00	570,31	2.281,24	18%	2.691,86
22.58	18.016.0106-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 80CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	145,36	1.162,88	18%	1.372,19
22.59	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	8,00	165,59	1.324,72	18%	1.563,16
22.60	18.021.0035-0	RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 1000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	UN	4,00	391,30	1.565,20	18%	1.846,93
22.61	18.082.0020-0	BANCA SECA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA E60CM DE LARGURA,SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	1,84	295,20	543,16	18%	640,92
22.62	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	M2	2,88	512,23	1.475,22	18%	1.740,75
22.63	18.082.0051-0	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 2 CUBAS (EXCLUSIVE ESTAS),SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2,88	512,22	1.475,19	18%	1.740,72
22.64	18.082.0100-0	FRONTISPICIO DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM SECAO DE 5X2CM,INCLUSIVE REJUNTAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	9,00	51,75	465,75	18%	549,58
23.0	01	URBANIZAÇÃO				1.786.748,88		2.108.363,51
23.1	01.006.0010-0	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO 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	4.116,10	1,60	6.585,76	18%	7.771,19
23.2	08.001.0008-0	BASES E PAVIMENTOS BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	679,70	89,89	61.098,23	18%	72.095,91
23.3	08.001.0005-0	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	679,70	96,06	65.291,98	18%	77.044,53
23.4	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.	M2	4.346,61	103,02	447.787,76	18%	528.389,55
23.5	08.020.0022-0	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COLORIDO,ESP.8CM,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 TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCACAO	M2	184,61	113,79	21.006,77	18%	24.787,98
23.6	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	3.258,32	14,18	46.202,97	18%	54.519,50
23.7	09.002.0001-0	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATE 2,00M DE ALTURA DE QUALQUER ESPECIE,EM LOGRADOURO PUBLICO,INCLUSIVE TRANSPORTE,TERRA PRETASIMPLES E ESTACA DE MADEIRA(TUTOR),EXCLUSIVE O FORNECIMENTODA ARVORE	UN	144,00	53,59	7.716,96	18%	9.106,01
23.8	09.003.0076-0	ESPECIES VEGETAIS COM ALTURA DE (2,50 A 3,50)M, TIPO PALMEIRASYAGRUS ROMANZOFFIANA (BABA-DE-BOI/JERIVA),AIIPHANES CARYOTIFOLIA (PALMEIRA"SPINE"),LVISTONIA CHINENSIS (LEQUE DA CHINA/FALSA LATANIA),RHAPIS EXCELSA(PALMEIRA RAFIA), ROYSTONEA OLERACEA (PALMEIRA REAL) OU SIMILAR.FORNECIMENTO	UN	144,00	4,50	648,00	18%	764,64
23.9	09.006.0030-0	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL,PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	M3	325,83	254,42	82.897,66	18%	97.819,23
23.10	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	53,88	15,56	838,37	18%	989,27
23.11	09.010.0001-0	CORDEOS DE CONCRETO SIMPLES,COM SECAO DE 10X25CM,MOLDADOS NLOCAL,INCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO	M	2.365,50	49,81	117.825,55	18%	139.034,14
23.12	09.012.0003-0	BANCO DE CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,00X0,45X0,10M,COM 0,40M DE ALTURA, APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40MCOM FUNDACAO CONFORME PROJETO CEHAB,REVESTIDO COM ARGAMASSADE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,ACABAMENTO ASPERO	UN	81,00	650,35	52.678,35	18%	62.160,45

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
23.13	09.014.0015-0	MESA DE JOGOS COM 4 BANCOS, TAMPO DE MESA EM MARMORITE ARMADO, NA COR NATURAL, TENDO NO CENTRO TABULEIRO DE XADREZ EM MARMORITE NAS CORES BRANCA E PRETA, PES (MESA E BANCOS) DE CONCRETO ARMADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	14,00	1.837,98	25.731,72	18%	30.363,42
23.14	09.015.0066-0	ALAMBRADO TELA DE ARAME PLASTIFICADO Nº12, MALHA LOSANGO 5CM, FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESP. DE PAREDE DE 1/8" ESPACADOS DE 2,00M. CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCR. FCK=15MPa (0,30X0,30X1,00)m, TELA PRESA EM ARAME Nº12 PLASTIF. INCLUS. ESCAV. REATERRO, TRANSP. CARGA DE CARGA E PINT. DOS TUBOS, C/2 DEMAOS DE ACABAM. FORN. E COLOC.	M2	277,00	327,07	90.598,39	18%	106.906,10
23.15	09.015.0314-0	BALANCO DE 5/10 ANOS COMPOST. C/2 CADEIRAS, PRESAS EM CORRENTES GALV. FIXAD. P/MEIO DE BRACAD. C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV. (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2 1/2" E ESP. PAREDE 1/8". SUSPENSAS EM CAVALETES TUBO FERRO GALV. 2". CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO, PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	7,00	3.461,20	24.228,40	18%	28.589,51
23.16	09.015.0324-0	ESCORREGA DE 5/10 ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	4.195,93	33.567,44	18%	39.609,57
23.17	09.015.0330-0	GANGORRA DE 5/10 ANOS C/2 PRANCHAS, MADEIRA APARELHADA, ESTAFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXT. E INTERNAMENTE) DE 2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	8,00	2.913,59	23.308,72	18%	27.504,28
23.18	PJ 15.15.0118 (f)	Alambrado tela de arame galvanizado no 14, malha losango de 6cm de lado, presa a armaca de tubos galvanizados (externa e internamente), com elementos horizontais e verticais, sendo estes fixados em bloco de concreto de (0,30x0,30x0,60)m, fck=15MPa, espaçados de 3m com altura total de 2,50m acima do terreno. Os tubos horizontais serao 2, ambos com 1 1/2" de diametro e espessura de parede de 1/8", assim como os verticais, as emendas serao soldadas. Fornecimento e colocacao.	m2	1.740,00	185,20	322.248,00	18%	380.252,64
23.19	PJ 25.13.0300 (f)	Alongador com tres alturas conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.	un	1,00	3.761,78	3.761,78	18%	4.438,90
23.20	PJ 25.13.0400 (f)	Esqui triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.	un	1,00	8.056,83	8.056,83	18%	9.507,05
23.21	PJ 25.13.0600 (f)	Remada sentada, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.	un	1,00	3.354,53	3.354,53	18%	3.958,34
23.22	PJ 25.13.0700 (f)	Rotacao diagonal dupla, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.	un	3,00	4.159,58	12.478,74	18%	14.724,91
23.23	PJ 25.13.0800 (f)	Rotacao vertical, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.	un	3,00	4.154,76	12.464,28	18%	14.707,85
23.24	PJ 25.13.1000 (f)	Pressao de pernas triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.	un	3,00	5.581,11	16.743,33	18%	19.757,12
23.25	PJ 25.13.1100 (f)	Simulador de caminhada, triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.	un	3,00	7.620,91	22.862,73	18%	26.978,02
23.26	PJ 25.13.1200 (f)	Surf duplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.	un	3,00	3.224,78	9.674,34	18%	11.415,72
23.27	PJ 25.20.0040 (f)	Bicicletario em tudo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diametro e 1 1/2", espessura da parede de 3,35mm, dobrado a frio em 2 angulos de 90o, chumbado em dois blocos de concreto fck=13,5MPa com dimensoes de (0,30x0,30x0,25)m, inclusive demolicao e recomposicao de calçada, retirada do material excedente e limpeza desengordurante, inclusive com pintura de base alquidica e 2 demaos de acabamento com esmalte, conforme Anexo I da Resolucao SMAC no498 de 21 de setembro de 2011. Fornecimento e colocacao (desonerado)	un	72,00	435,60	31.363,20	18%	37.008,57
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
23.28	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	1.385,63	56,98	78.953,19	18%	93.164,76
23.29	13.373.0020-0	PISO DE CONCRETO ARMADO MONOLITICO, C/JUNTA FRIA, ALISADO C/REGUA VIBRATORIA, ESPESSURA 10CM, SOBRE TERRENO ACERTADO E SOBRELASTRO DE BRITA, EXCLUSIVE ACERTO DO TERRENO, INCLUSIVE BRITA, LONA DE TECIDO RESINADO, TELA SOLDADA 15X15CM #4, 2MM (DUPLA), CONCRETO USINADO RESISTENCIA A COMPRESSAO 20MPa C/TRANSPORTADO CONCRETO E TODA A MAO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS NECESSARIOS	M2	632,00	117,55	74.291,60	18%	87.664,08
23.30	14.002.0070-0	PORTAO DE FERRO DE UMA OU DUAS FOLHAS COM ALTURA DE 1,00 A 1,50M E LARGURA DE 1,00 A 3,00M, FORMADO P/BARRAS VERTICAIS DE 1,14"x1,14", ESPACADAS DE 12,5CM, CONTORNO E MARCOS EM BARRAS DE 1,14"x3/8", TENDO AO CENTRO UMA FAIXA DE CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, DE 20CM DE ALTURA, COM FECHO PARA COLOCACAO DE CADEADO, EXCLUSIVE ESTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	42,24	1.262,57	53.330,95	18%	62.930,52
17		PINTURAS						
23.31	17.040.0021-0	MARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTE OU VAGA DE GARAGEM COM TINTA ACRILICA PROPRIA PARA PINTURA DE PISOS, COM UTILIZACAO DE SELADOR E SOLVENTE PROPRIO E FITA CREPE COMO LIMITADOR DE LINHAS, MEDIDA PELA AREA REAL DE PINTURA	M2	43,98	62,36	2.742,59	18%	3.236,25
23.32	17.040.0024-0	PINTURA DE PISO CIMENTADO LISO COM TINTA 100% ACRILICA, INCLUSIVE LIMPEZA E TRES DEMAOS DE ACABAMENTO APLICADAS A ROLO DE LA, DILUICAO EM AGUA A 20%	M2	632,00	13,91	8.791,12	18%	10.373,52
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
23.33	18.200.0002-0	POSTE PARA VOLEIBOL EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO, COM CATRAÇAS BUCHAS, FORNECIMENTO	PAR	4,00	958,84	3.835,36	18%	4.525,72
23.34	18.200.0003-0	REDE DE VOLEIBOL OFICIAL COM CABO DE AÇO, FORNECIMENTO	UN	4,00	129,95	519,80	18%	613,36
23.35	18.200.0004-0	TRAVE DESMONTÁVEL PARA FUTEBOL DE SALÃO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS, FORNECIMENTO	PAR	4,00	3.193,30	12.773,20	18%	15.072,37
23.36	18.200.0005-0	REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALÃO, FORNECIMENTO	PAR	4,00	122,57	490,28	18%	578,53

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
24.0		TOTEM - BLOCO				24.885,88		29.365,25
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
24.1	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 A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	4,56	21,74	99,13	18%	116,97
24.2	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	18,24	8,52	155,40	18%	183,37
	03	MOVIMENTO DE TERRA						
24.3	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	M3	12,76	55,40	706,90	18%	834,14
24.4	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA À MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	6,93	35,79	248,02	18%	292,66
	04	TRANSPORTES						
24.5	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	769,68	0,65	500,29	18%	590,34
24.6	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL À GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL 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	9,91	1,12	11,09	18%	13,08
24.7	TC 10.05.0700 (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.	T	9,91	15,00	148,65	18%	175,40
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
24.8	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	UN	8,00	1.042,92	8.343,36	18%	9.845,16
	11	ESTRUTURAS						
24.9	11.002.0041-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	2,44	85,16	207,79	18%	245,19
24.10	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	3,00	85,66	256,98	18%	303,23
24.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,39	420,09	163,83	18%	193,31
24.12	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 À MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	6,72	72,84	489,48	18%	577,58
24.13	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	33,12	33,43	1.107,20	18%	1.306,49
24.14	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	15,84	50,46	799,28	18%	943,15
24.15	11.005.0002-1	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	42,24	139,14	5.877,27	18%	6.935,17
24.16	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 À 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	76,00	15,28	1.161,28	18%	1.370,31
24.17	11.009.0122-1	BARRA AÇO CA-50, C/SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂM. 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 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	KG	92,00	14,17	1.303,64	18%	1.538,29
24.18	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	M3	5,44	360,00	1.958,40	18%	2.310,91
24.19	11.090.0620-0	ESTUCAMENTO DE CONCRETO APARENTE SENDO À ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA FINA NO TRACO 1:3:5, COM ESPESSURA DE 2MM, SOBRE SUPERFÍCIE LIMPA	M2	37,84	10,79	408,29	18%	481,78
24.20	17.020.0071-0	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRES DEMAS	M2	37,84	18,83	712,52	18%	840,77
24.21	17.025.0040-1	PINTURA COM EMULSÃO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMAS	M2	47,04	3,45	162,28	18%	191,49
	17	PINTURAS						
24.22	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 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO	M2	2,00	32,40	64,80	18%	76,46
25.0		CERCAMENTO - COBOGÓ				363.996,08		429.515,27
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
25.1	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 A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	51,53	21,74	1.120,26	18%	1.321,90
25.2	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	435,25	8,52	3.708,33	18%	4.375,82
03		MOVIMENTO DE TERRA						
25.3	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	M3	195,86	55,40	10.850,64	18%	12.803,75
25.4	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA À MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	134,03	35,79	4.796,93	18%	5.660,37
04		TRANSPORTES						
25.5	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	8.159,68	0,65	5.303,79	18%	6.258,47
25.6	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL 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	105,11	1,12	117,72	18%	138,90
25.7	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.	T	105,11	15,00	1.576,65	18%	1.860,44
11		ESTRUTURAS						
25.8	11.002.0041-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	51,53	85,16	4.388,29	18%	5.178,18
25.9	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	10,30	420,09	4.326,92	18%	5.105,76
25.10	11.003.0066-0	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, EM PAREDES DE 15CM, MEDIDO PELA ÁREA REAL, EXCLUSIVE ARMADURA E A ALVENARIA	M2	985,04	61,85	60.924,72	18%	71.891,16
25.11	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 À MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	412,33	72,84	30.034,11	18%	35.440,24
25.12	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	412,33	33,43	13.784,19	18%	16.265,34
25.13	11.009.0120-1	BARRA DE AÇO CA-50, C/SALICIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 6,3MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. AÇO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUT. PONTES E VIADUTOS	KG	1.002,22	15,12	15.153,56	18%	17.881,20
25.14	11.009.0122-1	BARRA AÇO CA-50, C/SALICIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 8 A 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. AÇO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	KG	5.856,31	14,17	82.983,91	18%	97.921,01
25.15	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	M3	51,53	360,00	18.550,80	18%	21.889,94
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
25.16	12.007.0020-0	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS (COBOGO), DE CIMENTO E AREIA, COM PESO DE 9,6KG, 39X39X7CM, ASSENTES COMO EM 12.006.0010	M2	757,45	136,06	103.058,64	18%	121.609,19
17		PINTURAS						
25.17	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 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	64,74	32,40	2.097,57	18%	2.475,13
25.18	17.020.0071-0	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRÊS DEMÃOS	M2	64,74	18,83	1.219,05	18%	1.438,47
26.0		CERCAMENTO - ALVENARIA BLOCO 14X19X29CM				189.692,38		223.836,94
01		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
26.1	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 A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	25,53	21,74	555,02	18%	654,92
26.2	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	215,65	8,52	1.837,33	18%	2.168,04
03		MOVIMENTO DE TERRA						
26.3	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	M3	97,04	55,40	5.376,01	18%	6.343,69

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
26.4	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	66,41	35,79	2.376,81	18%	2.804,63
	04	TRANSPORTES						
26.5	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1.50M3	T	52,07	1,12	58,31	18%	68,80
26.6	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	4.042,27	0,65	2.627,47	18%	3.100,41
26.7	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.	T	52,07	15,00	781,06	18%	921,65
	11	ESTRUTURAS						
26.8	11.002.0041-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCACÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	25,53	85,16	2.174,13	18%	2.565,47
26.9	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	5,10	420,09	2.142,45	18%	2.528,09
26.10	11.003.0066-0	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, EM PAREDES DE 15CM, MEDIDO PELA ÁREA REAL, EXCLUSIVE ARMADURA E ALVENARIA	M2	488,05	61,85	30.185,89	18%	35.619,35
26.11	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	204,30	72,84	14.881,21	18%	17.559,82
26.12	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	204,30	33,43	6.829,74	18%	8.059,09
26.13	11.009.0120-1	BARRA DE AÇO CA-50, C/SALIENTIA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. AÇO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUT. PONTES E VIADUTOS	KG	496,56	15,12	7.507,98	18%	8.859,41
26.14	11.009.0122-1	BARRA AÇO CA-50, C/SALIENTIA OU MOSSA, COEFICIENTE 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 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. AÇO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	KG	3.320,55	14,17	47.052,19	18%	55.521,58
26.15	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	M3	25,53	360,00	9.190,80	18%	10.845,14
	12	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
26.16	12.005.0160-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	488,05	77,32	37.736,02	18%	44.528,50
	17	PINTURAS						
26.17	17.020.0071-0	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRES DEMAS	M2	976,10	18,83	18.379,96	18%	21.688,35
27.0		CASA DE MÁQUINAS 01				68.818,11		81.205,20
	01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
27.1	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 A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	8,17	21,74	177,61	18%	209,57
27.2	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	40,89	8,52	348,38	18%	411,08
27.3	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	26,80	22,61	605,94	18%	715,00
	04	TRANSPORTES						
27.4	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	364,86	0,17	62,02	18%	73,18
27.5	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	52,40	0,84	44,01	18%	51,93
	05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
27.6	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	47,16	1,62	76,39	18%	90,14
27.7	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	M2XMES	52,40	10,00	524,00	18%	618,32
27.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	52,40	6,81	356,84	18%	421,07
27.9	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	52,40	0,56	29,34	18%	34,62

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
27.10	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	37,15	1,85	68,72	18%	81,08
11		ESTRUTURAS						
27.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1,85	420,09	777,16	18%	917,04
27.12	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	4,40	72,84	320,49	18%	378,17
27.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	4,40	33,43	147,09	18%	173,56
27.14	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	102,22	14,42	1.474,01	18%	1.739,33
27.15	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	1,38	2.260,99	3.120,16	18%	3.681,78
27.16	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	8,17	435,38	3.557,05	18%	4.197,31
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
27.17	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 DE ESPESSURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	43,48	65,53	2.849,24	18%	3.362,10
27.18	12.007.0020-0	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS(COBOGO) DE CIMENTO E AREIA,COM PESODE 9,8KG,39X39X7CM,ASSENTES COMO EM 12.006.0010	M2	11,20	136,06	1.523,87	18%	1.798,16
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
27.19	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,PENEIRADO,ESPESSURA DE 9MM,APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	23,57	11,73	276,47	18%	326,23
27.20	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	M2	83,84	29,13	2.442,25	18%	2.881,85
27.21	13.010.0049-0	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO MACIO E AREIA FINA,NO TRACO 1:3:3	M3	0,12	881,32	105,75	18%	124,78
27.22	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	40,89	50,67	2.071,89	18%	2.444,83
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
27.23	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	2,52	1.203,93	3.033,90	18%	3.580,00
27.24	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,20	119,01	142,81	18%	168,51
27.25	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS: FECHADURA DE CLINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO- 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	109,68	109,68	18%	129,42
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
27.26	15.007.0507-0	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 24 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	533,92	533,92	18%	630,02
27.27	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00	12,38	297,12	18%	350,60
27.28	15.007.0609-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 180 A 225A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	356,28	356,28	18%	420,41
27.29	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	UN	22,00	884,97	19.469,34	18%	22.973,82
27.30	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	1,00	426,01	426,01	18%	502,69
27.31	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	UN	1,00	680,35	680,35	18%	802,81
27.32	15.019.0040-0	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T,10A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA DE 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	19,29	19,29	18%	22,76
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
27.33	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEIRA E TERCAS DE 3"X4,1/2",CAIBROS DE 3"X1,1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	46,41	142,10	6.594,86	18%	7.781,93
27.34	16.001.0066-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 4,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	2.012,92	8.051,68	18%	9.500,98
27.35	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO,MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	40,31	149,83	6.039,64	18%	7.126,77
27.36	16.002.0015-0	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	9,10	28,07	255,43	18%	301,40
17		PINTURAS						

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
27.37	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 DEMASODE ACABAMENTO	M2	46,28	32,40	1.499,47	18%	1.769,37
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
27.38	18.027.0045-0	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 30 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	40,89	163,56	18%	193,00
27.39	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	186,09	186,09	18%	219,58
28.0		CASA DE MAQUINAS 02-03 e 04				139.279,54		164.349,66
01		SERVICOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						
28.1	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	28,80	21,74	626,11	18%	738,80
28.2	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	80,37	8,52	684,75	18%	808,00
28.3	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	62,40	22,61	1.410,86	18%	1.664,81
04		TRANSPORTES						
28.4	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	1.099,80	0,17	186,96	18%	220,61
28.5	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	121,20	0,84	101,80	18%	120,12
05		SERVICOS COMPLEMENTARES						
28.6	05.005.0015-0	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 80 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	109,08	1,62	176,70	18%	208,50
28.7	05.006.0001-1	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	121,20	10,00	1.212,00	18%	1.430,16
28.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	121,20	6,81	825,37	18%	973,93
28.9	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	121,20	0,56	67,87	18%	80,08
28.10	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	111,45	1,85	206,18	18%	243,29
11		ESTRUTURAS						
28.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	5,57	420,09	2.339,90	18%	2.761,08
28.12	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	9,60	72,84	699,26	18%	825,12
28.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	9,60	33,43	320,92	18%	378,68
28.14	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	200,92	14,42	2.897,26	18%	3.418,76
28.15	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	4,14	2.260,99	9.360,49	18%	11.045,37
28.16	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	9,60	435,38	4.179,64	18%	4.931,97
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
28.17	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 DEESPESURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	95,16	65,53	6.235,83	18%	7.358,27
28.18	12.007.0020-0	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS(COBOGO) DE CIMENTO E AREIA,COM PESODE 9,8KG,39X39X7CM,ASSENTES COMO EM 12.006.0010	M2	22,08	136,06	3.004,20	18%	3.544,95
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS						
28.19	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISADO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,PENEIRADO,ESPESURA DE 9MM,APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	M2	30,85	11,73	361,87	18%	427,00
28.20	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	175,20	29,13	5.103,57	18%	6.022,21
28.21	13.010.0049-0	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO MACIO E AREIA FINA,NO TRACO 1:3:3	M3	0,27	881,32	237,95	18%	280,78
28.22	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 BATIDASFORMANDO QUADROS,SOBRE BASE EXISTENTE	M2	80,37	50,67	4.072,34	18%	4.805,36
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS						
28.23	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	7,56	1.203,93	9.101,71	18%	10.740,01

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 728330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

BDI: 18%

BDI DIF: 13%

Mês base de preços: EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO

Prazo da Obra: 24 meses

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL SEM BDI (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
28.24	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	26,28	119,01	3.127,58	18%	3.690,54
28.25	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMINIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS: FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO; MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU ACO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	81,84	109,68	8.976,21	18%	10.591,92
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS						
28.26	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	UN	3,00	884,97	2.654,91	18%	3.132,79
28.27	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	UN	3,00	680,35	2.041,05	18%	2.408,43
28.28	15.019.0040-0	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T, 10A/250V, PADRAO BRASILEIRO, DE EMBUTIR, COM PLACA DE 4"X2". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	19,29	57,87	18%	68,28
28.29	15.007.0498-0	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 8 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	130,49	130,49	18%	153,97
28.30	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	32,00	12,38	396,16	18%	467,46
28.31	15.007.0602-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 70A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	71,14	71,14	18%	83,94
28.32	15.007.0605-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 80 A 100A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	145,17	145,17	18%	171,30
28.33	15.007.0608-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 125 A 160A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	356,28	356,28	18%	420,41
28.34	15.015.0171-0	INSTALACAO DE PONTO DE FORCA ATÉ 2CV, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 20,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS E CONEXOES	UN	28,00	426,01	11.928,28	18%	14.075,37
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES						
28.35	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4, 1/2", CAIBROS DE 3"X1, 1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTELETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	98,82	142,10	14.042,32	18%	16.569,93
28.36	16.001.0066-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA, PARA VAO DE 4,00M, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	9,00	2.012,92	18.116,28	18%	21.377,21
28.37	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO, MEDIDA PELA AREA REAL DE COLOCACAO	M2	128,04	149,83	19.184,23	18%	22.637,39
28.38	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANAS OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	18,30	28,07	513,68	18%	606,14
17		PINTURAS						
28.39	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 DEMAS DE ACABAMENTO	M2	94,92	32,40	3.075,40	18%	3.628,97
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS						
28.40	18.027.0045-0	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR, EM PLASTICO, EQUIPADA COM BATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 30 LAMPADAS EM LED, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00	40,89	490,68	18%	579,00
28.41	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE PO QUIMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693, FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	186,09	558,27	18%	658,75
29.0		ENCARGOS COMPLEMENTARES				3.804.535,68		4.299.125,31
05		SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
29.1	05.100.0022-0	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICAOES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	190.608,00	13,00	2.477.904,00	13%	2.800.031,52
29.2	05.100.0026-0	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	190.608,00	6,96	1.326.631,68	13%	1.499.093,79
						87.300.506,21	TOTAL	102.824.366,76

(CENTO E DOIS MILHÕES, OITOCENTOS E VINTE E QUATRO MIL, TREZENTOS E SESSENTA E SEIS REAIS E SETENTA E SEIS CENTAVOS)

VALOR TOTAL SEM BDI:	R\$	87.300.506,21
VALOR DO BDI:	18,00% R\$	15.201.733,03
VALOR DO BDI DIFERENCIADO:	13,00% R\$	322.127,52
VALOR TOTAL DO BDI:	R\$	15.523.860,55
VALOR TOTAL COM BDI:	R\$	102.824.366,76
PRAZO DE OBRA:	24,00 meses	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

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	24,00	UN

		Total	
Relatório mensal de obras	=	24,00	
Total	=	24,00	

2.2	02.002.0010-0	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	440,00	M2

	Comprimento		Altura		Total
Frente	50,00	x	2,20	=	110,00
laterais	100,00	x	2,20	=	220,00
Fundos	50,00	x	2,20	=	110,00
Total				=	440,00

2.3	02.004.0010-0	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	483,64	M2

Escritório de Apoio		Área
Escritório de apoio - Segurança do trabalho	=	9,32
Escritório de apoio - Qualidade	=	10,66
Escritório de apoio - Meio Ambiente	=	8,66
Escritório de apoio - Administrativo	=	12,00
Escritório de apoio - Seção Técnica	=	12,00
Escritório de apoio - Produção	=	12,00
Escritório de apoio - Sala de Reunião	=	60,00
(80% taxa de ocupação / cada 10 funcionários)		
Escritório da Fiscalização	=	12,00
Laboratório	=	18,00
Ambulatório	=	16,00
Subtotal	=	170,64
Refeitório - Sanitários (5 m2/ homem)		
Refeitório(1 grupo para cada 20 funcionários)	=	125,00
Sanitário	=	50,00
Vestíários	=	50,00
Subtotal	=	225,00
Instalações		
Almoxarifado	=	68,00
Apontadoria	=	8,00
Portaria	=	6,00
Guarita	=	6,00
Subtotal	=	88,00
Total	=	483,64

2.4	02.006.0015-0	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPIPO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	168,00	UNXMES

	Quantidade		meses		
Condominio 1	2,00	x	24,00	=	48,00
Condominio 2	1,00	x	24,00	=	24,00
Condominio 3	2,00	x	24,00	=	48,00
Condominio 4	2,00	x	24,00	=	48,00
					168,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
2.5	02.006.0025-0	ALUGUEL CONTAINER, PARA SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/ NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 4 VASOS SANITÁRIOS, 1 LAVATÓRIO, 1 MICTÓRIO E 4 CHUVEIROS, EXCL. TRANSP., CARGA E DESCARGA	72,00	UNXMES

	Quantidade		meses		
Condomínio 1	1,00	x	24,00	=	24,00
Condomínio 3	1,00	x	24,00	=	24,00
Condomínio 4	1,00	x	24,00	=	24,00
					<u>72,00</u>

2.6	02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA	336,00	UNXMES

	Quantidade		meses		
Condomínio 1	4,00	x	24,00	=	96,00
Condomínio 2	2,00	x	24,00	=	48,00
Condomínio 3	4,00	x	24,00	=	96,00
Condomínio 4	4,00	x	24,00	=	96,00
					<u>336,00</u>

2.7	02.010.0001-0	GALPÃO 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 E PREPARO DO TERRENO	72,00	M2

Instalações:

Central de Formas	=	36,00
Central de Armação	=	36,00
Total	=	<u>72,00</u>

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
2.8	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	4,00	UN

Total
4,00

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 4,00

2.9	02.016.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	4,00	UN

Total
4,00

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 4,00

2.10	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	M2

Condominio 1-2-3 E 4

Quantidade	Comprimento	Altura	Total
4,00	x	4,00	x
Placa da Obra		2,00	=
			32,00
			Total = 32,00

2.11	14.007.0324-0	CADEADO DE 50MM, C/DUPLA TRAVA, DISCO DE SEGURANCA ANTI-GAZUA, CORPO DE LATAO MACICO, CILINDRO DE LATAO TREFILADO. FORNECIMENTO	4,00	UN

Total
4,00

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 4,00

2.12	14.007.0330-0	TARGETAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 36CM, COM ADAPTACAO DE HASTE PARA DUPLO FUNCIONAMENTO, FECHAMENTO COM CADEADO, EXCLUSIVE ESTE, CONFORME PROJETO Nº6017/EMOP. FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN

Total
4,00

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 4,00

2.13	15.011.0014-0	ENTRADA DE SERVICO (PC), PADRAO AMPLA, PARA MEDICAO TRIFASICA, 1 MEDIDOR, INSTALADO EM MURO, COM CARGA INSTALADA ATÉ 30KW, CONSTANDO DE POSTE DE CONCRETO COMPLETO, CABINE EM ALVENARIA, COMPORTA, CAIXA PARA INSTALACAO DO MEDIDOR, CAIXA DE CONCRETO PARA ATERRAMENTO, HASTE DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS, EXCLUSIVE DISJUNTOR E FIO OU CABO DE ENTRADA E SAIDA	1,00	UN

Total
1,00

Total = 1,00

2.14	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

Condominio 1-2-3 E 4

Total = 100,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

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

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
2.15	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	40,00	UN

quantidade
40,00
Total = 40,00

2.16	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	15,00	UN

Total
15,00
Total = 15,00

Canteiro

2.17	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	15,00	UN

Total
15,00
Total = 15,00

Canteiro

2.18	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE PO QUIMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCACAO	10,00	UN

Total
10,00
Total = 10,00

Almoxarifado e Escritório


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.1	01.050.0552-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇÃO E DETALHES	500,00	M2

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
		BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
		BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
		Guaritas	1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
		Guaritas	3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
		Dopósito de lixo Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
		Dopósito de lixo Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
		Churrasqueiras tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
		Churrasqueiras 1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
		Centro Comunitário tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
93,75		Centro Comunitário Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
							Subtotal	=	3.294,11
							Até 500m²	=	500,00
							Total	=	500,00

3.2	01.050.0553-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS DE 501 ATÉ 3000M2, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇÃO E DETALHES	2.500,00	M2

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
		BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
		BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
		BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
		Guaritas	1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
		Guaritas	3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
		Dopósito de lixo Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
		Dopósito de lixo Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
		Churrasqueiras tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
		Churrasqueiras tipo 2	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
		Centro Comunitário tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
93,75		Centro Comunitário Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
							Subtotal	=	3.294,11
							De 501m² até 3.000m²	=	2.500,00
							ITEM 01.050.0552-0	=	500,00
							Total	=	2.500,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.3	01.050.0554-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3000M2, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMACAO E DETALHES	294,11	M2

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
		2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
Churrasqueiras	tipo 2	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
		3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
						Subtotal	=	3.294,11
						Acima de 3.000m²	=	294,11
						Total	=	294,11

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.4	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	1,09	HA

Conominio 1 E 2			quantidade		área		Total
Condominio 1	Terreno					=	9.341,69
	Projeção UH	sem PCD	6,00	x	262,05	=	1.572,30
	Projeção UH	Com PCD	5,00	x	262,04	=	1.310,20
Projeção Edificações complementares:			compr		larg		
	Portaria		2,65	x	2,65	=	7,02
	churrasqueira		5,00	x	5,00	=	25,00
	lixreira		11,00	x	4,00	=	44,00
	C Comunitário	aberto	12,50	x	7,50	=	93,75
		Fechado	12,50	x	7,50	=	93,75
Condominio 2			quantidade		área		Total
	Terreno					=	3.098,42
	Projeção UH	sem PCD	1,00	x	262,05	=	262,05
	Projeção UH	Com PCD	2,00	x	262,04	=	524,08
Projeção Edificações complementares:			compr		larg		
	Portaria		2,65	x	2,65	=	7,02
	churrasqueira		5,00	x	5,00	=	25,00
	lixreira		6,00	x	4,00	=	24,00
	C Comunitário	aberto	12,50	x	7,50	=	93,75
Conominio 3 E 4			quantidade		área		Total
Condominio 3	Terreno					=	5.245,31
	Projeção UH	sem PCD	3,00	x	262,05	=	786,15
	Projeção UH	Com PCD	3,00	x	262,04	=	786,12
Projeção Edificações complementares:			compr		larg		
	Portaria		2,65	x	2,65	=	7,02
	Churrasqueira		5,00	x	5,00	=	25,00
	lixreira		6,00	x	4,00	=	24,00
	C Comunitário	aberto	12,50	x	7,50	=	93,75
Condominio 4	Terreno					=	474,98
	Projeção UH	sem PCD	3,00	x	262,05	=	786,15
	Projeção UH	Com PCD	2,00	x	262,04	=	524,08
Projeção Edificações complementares:			compr		larg		
	Portaria		2,65	x	2,65	=	7,02
	churrasqueira		5,00	x	5,00	=	25,00
	lixreira		6,00	x	4,00	=	24,00
	C Comunitário	aberto	12,50	x	7,50	=	93,75
			área total do terreno			=	18.160,40
			área de projeção UH			=	6.551,13
			Projeção Edificações complementares			=	712,84
			área de urbanização			=	10.896,43
					Subtotal	=	10.896,43
					m² > HA	=	1,09
					Total	=	1,09

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.5	01.050.0362-0	PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÃO/EDIFÍCIOS ATÉ 6000M ² , APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES, COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES	3.294,11	M2

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
		2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
Churrasqueiras	1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
		3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
Subtotal								= 3.294,11
Até 6.000m ²								= 6.000,00
Total								= 3.294,11

3.6	01.050.0382-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO E SPDA, CONSIDERANDO PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA HABITAÇÕES/EDIFÍCIOS ATÉ 500M ² , APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES	500,00	M2

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Subtotal								= 2.921,52
Até 500m ²								= 500,00
Total								= 500,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.7	01.050.0383-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA, CONSIDERANDO PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATÉ 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	2.421,52	M2

	Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Subtotal							= 2.921,52
ATÉ 500m²							= 500,00
Total							= 2.421,52


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.8	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

	Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Subtotal							= 2.921,52
Até 500m²							= 500,00
Total							= 500,00

3.9	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	2.792,70	M2

	Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD	1,00	x	858,40	x	1,00	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD	11,00	x	858,40	x	0,10	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	1,00	x	898,82	x	1,00	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD	12,00	x	898,72	x	0,10	=	1.078,46
Subtotal							= 3.292,70
Até 500m²							= 500,00
Total							= 2.792,70


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.10	01.050.0460-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUAS PLUVIAIS, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACAO/LOTEAMENTO ATÉ 12000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	10.896,43	M2

	Terreno	Área total	=	18.160,40
	Projeção UH	6.551,13	=	-6.551,13
	Projeção Edificações complementares	712,84	=	-712,84
	Total		=	10.896,43

3.11	01.050.0484-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ATÉ 500M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	500,00	M2

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
		3,00	x	24,00	x	20%	=	14,40
Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
Churrasqueiras	1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
		3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
						Subtotal	=	3.298,91
						Até 500m²	=	500,00
						Total	=	500,00

3.12	01.050.0485-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS DE 501 ATÉ 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	2.500,00	M2

		Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
		2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Churrasqueiras tipo 1	1,00 x 25,00 x 100% =	25,00
		Churrasqueiras 1,00	3,00 x 25,00 x 20% =	15,00
		Centro Comunitário tipo 1 - Fechado	1,00 x 93,75 x 100% =	93,75
		Centro Comunitário Tipo 2 - aberto	1,00 x 93,75 x 100% =	93,75
			3,00 x 93,75 x 20% =	56,25
		Subtotal	=	3.294,11
		De 501m² até 3.000	=	2.500,00
		Total	=	2.500,00

3.13	01.050.0486-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	294,11	M2

		Quantidade	Área Edificada	Redutor*	Total
BLOCO TIPO SEM PCD		1,00 x	858,40 x	100% =	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD		11,00 x	858,40 x	10% =	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00 x	898,82 x	100% =	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00 x	898,72 x	10% =	1.078,46
Guaritas		1,00 x	7,02 x	100% =	7,02
Guaritas		3,00 x	7,02 x	20% =	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00 x	44,00 x	100% =	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00 x	24,00 x	100% =	24,00
		2,00 x	24,00 x	20% =	9,60
Churrasqueiras	tipo 1	1,00 x	25,00 x	100% =	25,00
Churrasqueiras	1,00	3,00 x	25,00 x	20% =	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00 x	93,75 x	100% =	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00 x	93,75 x	100% =	93,75
		3,00 x	93,75 x	20% =	56,25
		Subtotal	=	3.294,11	
		Acima de 3.000m²	=	3.000,00	
		Total	=	294,11	

3.14	01.050.0487-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA URBANIZACAO ATE 15000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	10.896,43	M2

	Terreno	Área total	=	Total
	Projeção UH	18.160,40	=	18.160,40
	Projeção Edificações complementares	6.551,13	=	-6.551,13
		712,84	=	-712,84
		Total	=	10.896,43

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.15	01.050.0521-0	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

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
	BLOCO TIPO SEM PCD		1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
	BLOCO TIPO SEM PCD		11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
	BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
	BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD		12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
	Guaritas		1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
	Guaritas		3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
	Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)	1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
	Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)	1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
	Churrasqueiras	tipo 1	1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
	Churrasqueiras	1,00	3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
	Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
	Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto	1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
							Subtotal	=	3.294,11
							Até 500m²	=	500,00
							Total	=	500,00


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
3.16	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	2.500,00	M2

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD			1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD			11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD			1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD			12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas			1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas			3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)		1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)		1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
Churrasqueiras	tipo 1		1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
Churrasqueiras	1,00		3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado		1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto		1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
Subtotal									= 3.294,11
De 501m² até 3.000m²									= 2.500,00
Total									= 2.500,00

3.17	01.050.0523-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA HABITACOES/EDIFICIOS ACIMA DE 3000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	294,11	M2

			Quantidade		Área Edificada		Redutor*		Total
BLOCO TIPO SEM PCD			1,00	x	858,40	x	100%	=	858,40
BLOCO TIPO SEM PCD			11,00	x	858,40	x	10%	=	85,84
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD			1,00	x	898,82	x	100%	=	898,82
BLOCO TIPO C/ 02 UH PCD			12,00	x	898,72	x	10%	=	1.078,46
Guaritas			1,00	x	7,02	x	100%	=	7,02
Guaritas			3,00	x	7,02	x	20%	=	4,21
Dopósito de lixo	Tipo (11,00x4,00)		1,00	x	44,00	x	100%	=	44,00
Dopósito de lixo	Tipo (6,00x4,00)		1,00	x	24,00	x	100%	=	24,00
			2,00	x	24,00	x	20%	=	9,60
Churrasqueiras	tipo 1		1,00	x	25,00	x	100%	=	25,00
Churrasqueiras	1,00		3,00	x	25,00	x	20%	=	15,00
Centro Comunitário	tipo 1 - Fechado		1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
Centro Comunitário	Tipo 2 - aberto		1,00	x	93,75	x	100%	=	93,75
			3,00	x	93,75	x	20%	=	56,25
Subtotal									= 3.294,11
Acima de 3.000m²									= 3.000,00
Total									= 294,11

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

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - MOVIMENTO DE TERRA E DEMOLIÇÕES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4.1	01.006.0004-0	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENOS COM TRATOR DE ESTEIRAS COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV	18.160,38	M2

Área do terreno	Total
Condominio 1	= 9.341,69
Condominio 2	= 3.098,42
Condominio 3	= 5.245,31
Condominio 4	= 474,97
Total	= 18.160,38
Total	= 18.160,38

4.2	01.006.0010-0	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV,COMPREENENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	12.440,11	M2

		Total
Condominio 1	=	9.341,69
Condominio 2	=	3.098,42
Total	=	12.440,11

4.3	03.010.0016-0	ATERRO COM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,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	3.510,37	M3

Volume do corte p/ aterro- Item 03.025.0005-0	Condominio 3	Vol. Aterro
		3510,3,7
Total	=	3.510,37
Volume de saibro importado		

4.4	03.021.0005-1	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	1.286,43	M3

		Total
Condominio 4	=	1.286,43

4.5	03.025.0005-0	ESCAVACAO MECANICA,COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,COM TRANSPORTE ENTRE 50,00 E 100,00M	3.512,04	M3

			Total
Conforme projeto de terraplanagem	Condominio 3	=	3.512,04
		Total	= 3.512,04

4.6	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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	126.467,80	T X KM

Carga	DMT	Total
Condominio 3	1629,04 x 77,63	= 126.467,80
Total	=	126.467,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - MOVIMENTO DE TERRA E DEMOLIÇÕES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
4.7	04.011.0051-1	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE 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	1.629,04	T

	V. escavado	-	V aterro		V Excedente
Condominio 3	3512,04	-	3510,37	=	1,67
Condominium 4	1286,45	-	329,86	=	956,59
					958,26
	Volume		Peso Específico		Total
	958,26	x	1,70	=	1.629,04

4.8	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.	1.629,04	T

			Total
Idem ao item 04.010.0047-0			1.629,04
	Total	=	1.629,04

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.1	01.005.0004-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	1.107,60	M2

	Quantidade		Comprimento		Largura		Total
Calçadas Externas	2,00	x	9,75	x	0,60	=	11,70
	2,00	x	9,00	x	0,60	=	10,80
	4,00	x	1,30	x	0,60	=	3,12
	2,00	x	4,35	x	0,90	=	7,83
	2,00	x	12,60	x	2,45	=	61,74
deconto banh PCD	2,00	x	1,85	x	2,70	=	-9,99
Radier dos Banh PCD	2,00	x	3,90	x	2,45	=	19,11

Total = 85,20

85,20 X **13 BLOCOS = 1.107,60**

5.2	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	1.147,90	M

	Comprimento		Largura		Perímetro		total
Prédio	37,90	+	50,40	=	88,30	=	88,30
							total = 88,30
					88,30	X	13 BLOCOS = 1.147,90

5.3	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)	382.586,10	M2XKM

	área		DMT		Total
Torres	30,00	x	30,00	=	900,00
Fachadeiro	950,99	x	30,00	=	28.529,70
			Total	=	29.429,70
	29.429,70	X	13 BLOCOS	=	382.586,10

5.4	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)	780,00	UNXKM

KM		Quantidade		Total
30,00	x	2,00	=	60,00
		Total	=	60,00
60,00	X	13 BLOCOS	=	780,00

5.5	04.021.0025-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	26,00	UN

		Quantidade		Total
		2,00	=	2,00
		Total	=	2,00
2.00	X	13 BLOCOS	=	26.00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.6	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)	15.808,57	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Perímetro	Total
Quarto	12,58 =	12,58
	Perímetro	Total
Quarto	11,78 =	11,78
	Perímetro	Total
Sala/ circulação	15,90 =	15,90
	Perímetro	Total
Banheiro	7,00 =	7,00
	Perímetro	Total
Cozinha e área de serviço	11,40 =	11,40
	Subtotal	58,66

Apt. Tipo (SEM PCD)	Apartamentos	Perímetro	Largura	Total
	20,00 x	58,66 x	0,90 =	1.055,88
		quant	Perímetro	= Perímetro total
Escada/hall circ		5 x	18,34 =	91,70
C.M		1 x	8,16 =	8,16
		Subtotal		99,86
		compr	x larg	= área
		99,86 x	0,90 =	89,87
		Quantidade	Perímetro	total
Fachadas	Laterais	2 x	12,60 =	25,20
		4 x	2,95 =	11,80
C.MEDIÇÃO	Laterais	2 x	1,60 =	3,20
Fachadas	Frontais	2 x	18,95 =	37,90
		Subtotal		78,10
		compr	x larg	= área
		78,10 x	0,90 =	70,29
		Subtotal		1.216,04
		1.216,04 x	13 BLOCOS =	15.808,57

5.7	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	16.070,60	M2

Prédio	Comprimento	Largura	Perímetro
	37,90 +	50,40 =	88,30
	perímetro	altura	
	88,30 x	14,00 =	1.236,20
		1.236,20 x	13 BLOCOS =
			16.070,60

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.8	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	1.147,90	M

	Comprimento	Largura	Perímetro	total
Prédio	37,90	+	50,40	= 88,30
			total	= 88,30
			88,30	X 13 BLOCOS = 1.147,90

5.9	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	123.628,70	M2XMES

	Quantidade	Comprimento	Altura*	área
facadas	2,00	x	18,95	x 12,50 = 473,75
	2,00	x	12,60	x 12,50 = 315,00
	4,00	x	2,95	x 12,50 = 147,50
c. m	4,00	x	1,50	x 1,10 = 6,60
banh PCD	4,00	x	1,85	x 1,10 = 8,14
				950,99
		Área	x	Meses
		950,99	x	10,00 = 9.509,90
			9.509,90	X 13 BLOCOS = 123.628,70

* Altura total menos 1,50m.

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.10	05.006.0002-1	LOCACAO DE TORRE-ANDAIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS,EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS,TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM	4.680,00	MXMES

	Periodo		Torres		Altura		Total
Interno apartamentos	10,00	x	30,00	x	1,00	=	300,00
Interno escadas	10,00	x	4,00	x	1,50	=	60,00
					Total	=	360,00
			360,00	X	13 BLOCOS	=	4.680,00

5.11	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	130,00	UNXMES

Mês		Quantidade		Total
10,00	x	1,00	=	10,00
		Total	=	10,00
10,00	X	13 BLOCOS	=	130,00

5.12	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	14.212,77	M2

Montagens por Apt.		Comprimento		Apartamentos		Altura		Total
5,00	x	1,50	x	20,00	x	1,00	=	150,00
		Quantidade		Comprimento		Altura*		Total
		2,00	x	18,95	x	12,50	=	473,75
		2,00	x	12,60	x	12,50	=	315,00
		4,00	x	2,95	x	12,50	=	147,50
		4,00	x	1,60	x	1,10	=	7,04
						Total	=	1.093,29

* Altura total menos 1,50m.

1.093,29 X 13 BLOCOS = 14.212,77

5.13	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	15.808,57	M2

Idem ao item 05.005.0015-0

quant 1.216,04 = Total 1.216,04

1.216,04 X 13 BLOCOS = 15.808,57

5.14	05.008.0009-0	MOVIMENTACAO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	1.950,00	M

Montagens por Apt.		Torres		Comprimento		Apartamentos		Total
5,00	x	1,00	x	1,50	x	20,00	=	150,00
						Total	=	150,00
				150,00	X	13 BLOCOS	=	1.950,00

5.15	09.006.0030-0	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL,PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	22,46	M3

JARDINEIRAS	Quantidade		Comprimento		Largura		Esp		total
	2,00	x	1,20	x	1,20	x	0,60	=	1,73
					1,73	X	13 BLOCOS	=	22,46

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.16	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	30,17	M3

Apt. Tipo (Sem PCD)- 18 UH

2º ao 5º pav	JAlu 1	32,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,45
	JAlu 2	16,00	x	1,50	x	0,10	x	0,10	=	0,24
	JAlu 3	16,00	x	0,80	x	0,10	x	0,10	=	0,13
	Jalu 4/4A	16,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,22
	JAlu 5 (2X)	8,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,11
	JAlu 6	4,00	x	1,40	x	0,10	x	0,10	=	0,06
										0,00
	Pmad 1	16,00	x	0,80	x	0,10	x	0,10	=	0,13
	Pmad 2	48,00	x	1,00	x	0,10	x	0,10	=	0,48

Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH e Apt. Tipo (Sem PCD)- 02 UH

TÉRREO	JAlu 1	8,00	x	1,40	x	0,10	=	0,11
	JAlu 2	4,00	x	1,50	x	0,10	=	0,06
Padrão	JAlu 3	4,00	x	0,80	x	0,10	=	0,03
PCD	JAlu 3(2x)	2,00	x	1,40	x	0,10	=	0,03
	JAlu 4/4a	4,00	x	1,40	x	0,10	=	0,06
c.m	JAlu 5 (2X)	1,00	x	1,40	x	0,10	=	0,01
Padrão	Pmad 1	2,00	x	0,80	x	0,10	=	0,02
Padrão	Pmad 2	6,00	x	1,00	x	0,10	=	0,06
PCD	Pmad 2	6,00	x	1,00	x	0,10	=	0,06
PCD	Pmad 3	2,00	x	1,10	x	0,10	=	0,02
Porta entrada	PAlu 1/ JAlu 5	1,00	x	3,50	x	0,10	=	0,04
Porta C.M	PAlu 2	1,00	x	1,00	x	0,10	=	0,01
Subtotal								2,32

2,32 X 13 BLOCOS = 30,17

5.17	11.013.0080-0	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPa, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	13,19	M3

laje pre-moldada para cobertura dos
abrigos de gás

	Quantidade	Comprimento	Largura	espessura	Total
lado sem PCD	2,00	x	2,50	x	(0,15+0,05)/2 = 0,50
lado c/ PCD	2,00	x	1,00	x	(0,15+0,05)/2 = 0,20
	1,00	x	3,15	x	(0,15+0,05)/2 = 0,32
Subtotal					1,02
1,02 X 13 BLOCOS					= 13,19

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.18	12.003.0055-0	ALVENARIA DE TUIOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEUMA VEZ(0,20M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	83,61	M2

parede entre aptos c/ PCD

Divisória	Circ/Cozinha	1,00	x	2,00	x	3,78	x	2,40	=	18,14
	vão	1,00	x	2,00	x	2,45	x	2,40	=	-11,71
								Total	=	6,43
						6,43	X	13 BLOCOS	=	83,61

5.19	12.003.0075-1	ALVENARIA DE TUIOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	10.845,60	M2

Apto Tipo (Padrão)

		pavimento	quant	compr	alt	
Divisória	Banh-Circ/Coz	4,00	x	4,00	x	3,78
	1ª pav	1,00	x	2,00	x	3,78
	Shaft (banh)	4,00	x	4,00	x	1,15
	1ª pav	1,00	x	4,00	x	1,15
Divisória	Entre Aptos	4,00	x	2,00	x	3,07
	1ª pav	1,00	x	1,00	x	3,07
	1ª pav (parede 1 vez)	1,00	x	1,00	x	4,07
	Entre Aptos	4,00	x	2,00	x	3,98
	1ª pav	1,00	x	2,00	x	3,98
fachadas	(Quarto 1- Quarto 2)	4,00	x	8,00	x	2,65
	5ª pav	1,00	x	8,00	x	2,65
Divisória	Quarto 1/ Quarto 2	4,00	x	4,00	x	2,87
		1,00	x	4,00	x	2,87
fachada		1,00	x	4,00	x	(2,95x2,06)/2
						Subtotal

Subtotal = 787,42

Apto Tipo (com 02 UH Com PCD

	1ª PAVTO - Banh PCD	1,00	x	4,00	x	1,85	x	2,20	=	16,28
		2,00	x	4,00	x	(1,85x0,5)/2			=	3,70
Divisória	Cozinha / Sala	4,00	x	2,00	x	1,40	x	2,40	=	26,88
								Subtotal	=	46,86
								Total	=	834,28
						834,28	X	13 BLOCOS	=	10.845,60

5.20	12.003.0076-0	ALVENARIA DE TUIOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 1,50M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	170,23	M2

		Pavimentos	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Abrigo	Lado PCD	1,00	x	2,00	x	1,85
		1,00	x	1,00	x	3,15
Abrigo	Lado Padrão	1,00	x	2,00	X	3,85
						0,90
						0,90
						Total
						13,10
						X 13 BLOCOS
						170,23

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.21	12.003.0080-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIS VEZ(0,10M)COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	10.037,70	M2

APTO PADRAO E COM PCD

		Pavimentos	quant	compr	altura	
fachadas	Quartos	4,00 x	4,00 x	5,70 x	2,30	= 209,76
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	5,70 x	2,28	= 51,98
Desconto	JALu1	5,00 x	8,00 x	1,20 x	1,20	= -57,60
fachadas	Sala	4,00 x	4,00 x	1,35 x	2,30	= 49,68
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	1,35 x	2,28	= 12,31
Desconto	JALu2	5,00 x	4,00 x	1,30 x	1,50	= -39,00
Divisoria	Quartos / banh-circ-Sala	4,00 x	4,00 x	5,70 x	2,30	= 209,76
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	5,70 x	2,28	= 51,98
Desconto	Pmad2	4,00 x	8,00 x	0,80 x	1,20	= -30,72
	Pmad2-1ª pav	1,00 x	2,00 x	0,80 x	1,20	= -1,92
Fachada	Banh	3,00 x	4,00 x	1,25 x	2,28	= 34,20
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	1,25 x	2,30	= 11,50
	1ª pav	1,00 x	2,00 x	1,25 x	2,28	= 5,70
Desconto	JALu3	4,00 x	4,00 x	0,60 x	0,80	= -7,68
	1ª pav -JALu3	1,00 x	2,00 x	0,60 x	0,80	= -0,96
Fachada	Cozinha	4,00 x	4,00 x	1,81 x	2,28	= 66,03
	5ª pav	1,00 x	4,00 x	1,81 x	2,30	= 16,65
Desconto	JALu4/4a	4,00 x	4,00 x	1,20 x	1,20	= -23,04
Divisoria	Banh/Circ	4,00 x	4,00 x	1,25 x	2,40	= 48,00
	Pmad 1	4,00 x	4,00 x	0,60 x	2,10	= -20,16
	1ª pav-Banh/Circ	1,00 x	2,00 x	1,25 x	2,40	= 6,00
	1ª pav -Pmad 1	1,00 x	2,00 x	0,60 x	2,10	= -2,52
Divisoria	Cozinha/Sala	4,00 x	4,00 x	1,40 x	2,40	= 53,76
	vão	4,00 x	4,00 x	0,95 x	2,40	= -36,48
	1ª pav- Coz/Sala	1,00 x	2,00 x	1,40 x	2,40	= 6,72
	1ª pav-vão	1,00 x	2,00 x	0,95 x	2,40	= -4,56
Divisoria	Sala/ Circulação escada	3,00 x	4,00 x	2,90 x	2,28	= 79,34
		1,00 x	4,00 x	2,90 x	2,30	= 26,68
	Pmad 2	4,00 x	4,00 x	0,80 x	2,10	= -26,88
	1ª pavPmad 2	1,00 x	2,00 x	0,80 x	2,10	= -3,36
	1ª pavPmad 3	1,00 x	2,00 x	1,80 x	3,10	= -11,16
Fachada	Circulação escada	4,00 x	2,00 x	2,45 x	2,28	= 44,69
		1,00 x	2,00 x	2,45 x	2,30	= 11,27
2º AO 5º PAV	JALu5	4,00 x	4,00 x	0,60 x	0,60	= -5,76
Térreo	JALu5	1,00 x	6,00 x	0,60 x	0,60	= -2,16
Térreo	PALu1	1,00 x	6,00 x	0,90 x	2,10	= -11,34
fachada	lateral	1,00 x	2,00 x	(12,60x2,34)/2		= 30,11
Desconto	JALu6	1,00 x	2,00 x	1,20 x	0,60	= -1,44
fachada		1,00 x	2,00 x	5,55 x	1,20	= 13,32
Desconto	JALu6	1,00 x	2,00 x	1,20 x	0,60	= -1,44

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	fachada	1,00 x 4,00 x (2,95x2,06)/2 = 12,15		
	JALu5	1,00 x 2,00 x 0,60 = -0,72		
	PALu1	1,00 x 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
		Subtotal	= 761,03	
	APTO COM PCD			
	Divisoria	1ª pav-Banh/Circ	1,00 x 2,00 x 1,35 x 2,40 = 6,48	
		Pmad 3	1,00 x 2,00 x 0,80 x 2,10 = -3,36	
	fachada	1ª PAVTO -Banh PCD	1,00 x 2,00 x 2,25 x 2,20 = 9,90	
		JALu3	1,00 x 4,00 x 0,60 x 0,80 = -1,92	
		Subtotal	= 11,10	
		Total	= 772,13	
		772,13 X 13 BLOCOS	= 10.037,70	

5.22	12.005.0010-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDAPELA AREA REAL	180,96	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Pavimentos	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Muretas	Jardineiras	1,00 x 4,00 x 5,80 x 0,60 = 13,92				
		Total	= 13,92			
		13,92 X 13 BLOCOS	= 180,96			

5.23	12.005.0160-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDESDE 0,15M DE ESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	721,11	M2

		quantidade	comprimento	altura	Total
	fachada	1,00 x 2,55 x 2,80 = 7,14			
	lateral	2,00 x 1,50 x 2,80 = 8,40			
		2,00 x (1,50x0,50)/2 = 7,50			
	Desconto	JALu5	2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		PALu1	1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
	Fachada	2,00 x 2,40 x 2,80 = 13,44			
		4,00 x 1,85 x 2,80 = 20,72			
		4,00 x (1,85x0,7)/2 = 2,59			
	banh PCD	JALu3	4,00 x 0,60 x 0,80 = -1,92		
		Total	= 55,47		
		55,47 X 13 BLOCOS	= 721,11		

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.24	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	151,51	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade	Comprimento	Comprimento	Total
TENTO BANHEIRO					
Banheiro Padrão	2º ao 5º pav	16,00	0,95	x 0,10	= 1,52
Banheiro Padrão	Térreo	2,00	0,95	x 0,10	= 0,19
Subtotal					= 1,71
		Quantidade	Comprimento	ALTURA	
DIVISÓRIA - COZINHA	2º ao 5º pav	16,00	x 0,65	x 0,85	= 8,84
	Térreo	2,00	x 0,65	x 0,85	= 1,11
Subtotal					= 9,95
Total					= 11,66
11,66					x 13 BLOCOS = 151,51

5.25	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,PENEIRADO,ESPESSURA DE 9MM,APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	717,99	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Barra Chapiscada - Fachada do Predio		compr	Altura	área total
		92,05	x 0,60	= 55,23
Total				= 55,23
55,23		x 13 BLOCOS		= 717,99

5.26	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	62.179,44	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Perímetro	Altura	Total
		12,38	x 2,60	= 32,19
			Área	Total
Dormitório 1		Teto	9,40	= 9,40
		Quantidade	Comprimento	Altura
		Desconto	Pmad2	1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68
		Desconto	JALu1	1,00 x 1,20 x 1,20 = -1,44
		Perímetro	Altura	Total
		11,56	x 2,60	= 30,06
			Área	Total
Dormitório 2		Teto	8,27	= 8,27
		Quantidade	Comprimento	Altura
		Desconto	Pmad2	1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68
		Desconto	JALu1	1,00 x 1,20 x 1,20 = -1,44

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO		DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.	
Sala	Teto		Perímetro			Altura		Total			
			13,33			x 2,60		= 34,66			
			Área			=		Total			
			12,70			=		12,70			
			Quantidade			Comprimento		Altura		Total	
			Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
			Desconto	Vão	1,00	x	0,95	x	2,20	=	-2,09
Desconto	JALu2	1,00	x	1,30	x	1,50	=	-1,95			
Banheiro			Perímetro			Altura		Total			
			6,80			x 2,40		= 16,32			
			Área			=		Total			
			2,35			=		2,35			
			Quantidade			Comprimento		Altura		Total	
			Desconto	JALu3	1,00	x	0,60	x	0,80	=	-0,48
				Pmad1	1,00	x	0,60	x	2,10	=	-1,26
Circulação	Teto		Perímetro			Altura		Total			
			4,48			x 2,60		= 11,65			
			Área			=		Total			
			1,97			=		1,97			
			Quantidade			Comprimento		Altura		Total	
			Desconto	Pmad1	1,00	x	0,60	x	2,10	=	-1,47
			Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
Cozinha e área de serviço			Perímetro			Altura		Total			
			11,07			x 2,40		= 26,57			
			Área			=		Total			
			6,88			=		6,88			
			Quantidade			Comprimento		Altura		Total	
			Desconto	JALu4	1,00	x	1,20	x	0,90	=	-1,08
				JALu4a	1,00	x	1,20	x	0,30	=	-0,36
	vão	1,00	x	0,95	x	2,40	=	-2,28			
Subtotal								=	172,44		
Apartamentos											
área											
Total											
18,00 x 172,44 = 3.103,88											

Apto tipo com 02 UH com PCD

Dormitório 1	Teto	Perímetro		Altura		Total			
		12,38		x 2,60		= 32,19			
		Área		=		Total			
	Desconto	9,40		=		9,40			
		Quantidade	Comprimento	Altura		Total			
		1,00	x 0,80	x 2,10		= -1,68			
Dormitório 2	Desconto	JALu1		x 1,20		= -1,44			
		Perímetro		Altura		Total			
		11,56		x 2,60		= 30,06			
	Desconto	Área		=		Total			
		8,27		=		8,27			
		Quantidade	Comprimento	Altura		Total			
Dormitório 2	Desconto	Pmad2		x 2,10		= -1,68			
		JALu1		x 1,20		= -1,44			
		1,00	x 0,80	x 2,10		= -1,68			
	Desconto	JALu1		x 1,20		= -1,44			
		Perímetro		Altura		Total			
		11,56		x 2,60		= 30,06			

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO		DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.
Sala	Teto	Pmad3	Perímetro			Altura		Total		
			13,33 x			2,60 =		34,66		
			Área			=		Total		
			12,70			=		12,70		
			Quantidade	Comprimento		Altura		Total		
			Desconto	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89
			Desconto	Vão	1,00	x	0,95	x	2,20	=
Desconto	JALu2	1,00	x	1,30	x	1,50	=	-1,95		
Banheiro	Perímetro			Altura		Total				
	8,56 x			2,40 =		20,54				
	Área			=		Total				
	4,12			=		4,12				
	Quantidade	Comprimento		Altura		Total				
	Desconto	JALu3	2,00	x	0,60	x	0,80	=	-0,96	
	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68		
Circulação	Perímetro			Altura		Total				
	8,76 x			2,60 =		22,78				
	Área			=		Total				
	Teto			4,50 =		4,50				
	Quantidade	Comprimento		Altura		Total				
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68	
Cozinha e área de serviço	Perímetro			Altura		Total				
	11,07 x			2,40 =		26,57				
	Área			=		Total				
	6,72			=		6,72				
	Quantidade	Comprimento		Altura		Total				
	Desconto	JALu4/4la	1,00	x	1,20	x	1,20	=	-1,44	
	vão	1,00	x	2,45	x	2,40	=	-5,88		
Subtotal								=	187,01	
Apartamentos								área	Total	
2,00 x								187,01	=	374,02

FACHADAS										
Externo / Fachadas			Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
	fachada lateral		2,00	x	12,60	x	14,00	=	352,80	
			2,00	x	(12,60x2,34)/2			=	29,48	
			4,00	x	(2,95x2,06)/2			=	12,15	
	fachadas		4,00	x	6,70	x	14,00	=	375,20	
			4,00	x	2,95	x	14,00	=	165,20	
			2,00	x	5,50	x	16,06	=	176,66	
	descontos		JALu1	40,00	x	1,20	x	1,20	=	-57,60
			JALu2	20,00	x	1,30	x	1,50	=	-39,00
			JALu3	20,00	x	1,20	x	0,90	=	-21,60
			JALu4	20,00	x	1,20	x	0,30	=	-7,20
			JALu5	24,00	x	0,60	x	0,60	=	-8,64
			JALu6	2,00	x	1,20	x	0,60	=	-1,44
			PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89
			CM	1,00	x	2,70	x	2,80	=	-7,56
			BANH PCD	2,00	x	2,70	x	2,80	=	-15,12

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
área interna											
Circulação	Escadas	circulacao	5,00	x	14,35	x	2,68	=	192,29		
			1,00	x	3,75	x	13,88	=	52,05		
							Área	=	Total		
	teto	Escadas			4,00	x	5,09	=	20,35		
			circulação			4,00	x	11,44	=	45,76	
						1,00	x	15,96	=	15,96	
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
	Desconto	PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89		
	Desconto	JALu5	22,00	x	0,60	x	0,60	=	-7,92		
	Desconto	Pmad2	20,00	x	0,80	x	2,10	=	-33,60		
	Pfer2	1,00	x	0,80	x	0,80	=	-0,64			
C Medição			Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
	Fachada lateral		1,00	x	2,85	x	2,80	=	7,98		
	Fachada lateral		2,00	x	1,70	x	2,80	=	9,52		
			2,00	x	(1,70x0,50)/2			=	0,85		
	Desconto	JALu5	2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72		
		PALu2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68		
	área interna		1,00	x	2,55	x	2,80	=	7,14		
			2,00	x	1,40	x	2,60	=	7,28		
							Área	=	Total		
	Desconto	teto			1,00	x	3,60	=	3,60		
JALu5		2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72			
	PALu2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68			
banh PCD	Fachada		2,00	x	2,70	x	2,80	=	15,12		
			4,00	x	1,85	x	2,80	=	20,72		
			4,00	x	(1,85x0,7)/2			=	2,59		
	Desconto	JALu3	4,00	x	0,60	x	0,80	=	-1,92		

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Quantidade Comprimento Altura Total		
	Abrigo de gás	2,00 x 1,80 x 0,90 = 3,24		
		Subtotal = 1.305,13		

TOTAL = 4.783,03
4.783,03 X 13 BLOCOS = 62.179,44

5.27	13.010.0049-0	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	24,62	M3

	Quantidade	Comprimento	Total
JALu1	40,00	x 0,016	= 0,62
JALu2	20,00	x 0,018	= 0,36
JALu3	22,00	x 0,016	= 0,34
JALu4/4a	20,00	x 0,010	= 0,19
JALu5	26,00	x 0,012	= 0,31
JALu6	4,00	x 0,012	= 0,05
PALu1	1,00	x 0,006	= 0,01
PALu2	1,00	x 0,009	= 0,01
	Total		= 1,89
	1,89	X 13 BLOCOS	= 24,62

5.28	13.026.0011-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM, QUALIDADE EXTRA, ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM, TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM, REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVO CHAPISCO E EMBOCO	7.339,64	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro			Perímetro	Altura	Total
			4,10	x 1,65	= 6,77
			2,70	x 2,40	= 6,48
	Desconto	JALu3	1,00	x 0,35	= -0,21
		Pmad1	1,00	x 1,65	= -0,99
			Perímetro	Altura	Total
			11,07	x 1,65	= 18,27
Cozinha e área de serviço			Quantidade	Comprimento	Altura
	Desconto	JALu4/4a	1,00	x 1,20	x 0,75
	Desconto	vão	1,00	x 0,95	x 1,65
					Total = 27,84
			Quant Aptos	Área	Total
			18,00	x 27,84	= 501,17
			subtotal		= 501,17

Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo

Banheiro			Perímetro	Altura	Total
			8,56	x 2,40	= 20,54
	Desconto	JALu3	2,00	x 0,80	= -0,96
		Pmad2	1,00	x 2,10	= -1,68

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Perímetro	Altura	Total
		11,07 x 1,65 =	18,27	
		Cozinha e área de serviço	Quantidade	Comprimento
		Desconto	JALu4	1,00 x 1,20 x 0,35 =
		Desconto	vão	1,00 x 2,45 x 1,65 =
		Total		31,71

		Quant Aptos	Área	Total
		2,00 x 31,71 =	63,41	
		subtotal		63,41
		TOTAL		564,59
		564,59 x 13 BLOCOS =	7.339,64	

5.29	13.180.0015-1	FORRO FALSO DE GESSO, COM PLACAS PRE-MOLDADAS, DE 60X60CM, DE ENCAIXE, PRESAS COM 4 TIRANTES DE ARAME E REJUNTADAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	2.441,66	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Área	Apartamentos	Total
Cozinha e área de serviço	6,88	x 18,00 =	123,84
Banheiro	2,35	x 18,00 =	42,30
		Subtotal	166,14
Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo	Área	Apartamentos	Total
Banheiro	4,12	x 2,00 =	8,24
Cozinha	6,72	x 2,00 =	13,44
		Subtotal	21,68
		Total	187,82
	187,82 x 13 BLOCOS =	2.441,66	

5.30	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	12.147,48	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Área	Apartamentos	Total
Dormitório 1	9,40	x 18,00 =	169,20
Dormitório 2	8,27	x 18,00 =	148,86
Banheiro	2,35	x 18,00 =	42,30
Sala	12,70	x 18,00 =	228,60
Circulação	1,97	x 18,00 =	35,46
Cozinha e área de serviço	6,88	x 18,00 =	123,84
	Quantidade	Área	Total
Circulação apartamentos	5,00	x 11,44 =	57,20
Escada	4,00	x 8,45 =	33,79

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo				
		Área	Apartamentos	Total
	Dormitório 1	9,40	x 2,00	= 18,80
	Dormitório 2	8,27	x 2,00	= 16,54
	Banheiro	4,12	x 2,00	= 8,24
	Sala	12,70	x 2,00	= 25,40
	Circulação	4,50	x 2,00	= 9,00
	Cozinha e área de serviço	6,72	x 2,00	= 13,44
	Hall da Varanda	3,75	x 1,00	= 3,75
			Total	= 934,42
		934,42	X 13 BLOCOS	= 12.147,48

5.31	13.330.0050-0	REVESTIMENTO DE PISO, COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE 30X30CM E 8,5MM DE ESPESSURA, DESTINADO A CARGA PESADA, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-V, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	8.474,18	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)				
		Área	Apartamentos	Total
	Dormitório 1	9,40	x 18,00	= 169,20
	Dormitório 2	8,27	x 18,00	= 148,86
	Sala	12,70	x 18,00	= 228,60
	Circulação	1,97	x 18,00	= 35,46
Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo				
		Área	Apartamentos	Total
	Dormitório 1	9,40	x 2,00	= 18,80
	Dormitório 2	8,27	x 2,00	= 16,54
	Sala	12,70	x 2,00	= 25,40
	Circulação	4,50	x 2,00	= 9,00
			Total	= 651,86
		651,86	X 13 BLOCOS	= 8.474,18

5.32	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	2.485,73	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)				
		Área	Apartamentos	Total
	Banheiro	2,35	x 18,00	= 42,30
	Cozinha e área de serviço	6,88	x 18,00	= 123,84
Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo				
		Área	Apartamentos	Total
	Banheiro	3,94	x 2,00	= 7,88
	Cozinha e área de serviço	6,72	x 2,00	= 13,44
		Área	quant	
	Hall da Varanda	3,75	x 1,00	= 3,75
			Total	= 191,21
		191,21	X 13 BLOCOS	= 2.485,73

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.33	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	10.905,70	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

Dormitório 1			Perimetro	12,38	=	Total	12,38
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Dormitório 2						11,58	= 11,58
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Sala						13,14	= 13,14
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Circulação						1,97	= 1,97
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80
		Pmad1	2,00	x	0,60	=	-1,20
			Perimetro			Total	
Banheiro						6,80	= 6,80
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,60	=	-0,60
Cozinha - Área de serviço						Perimetro	= Perimetro
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto		1,00	x	0,90	=	-0,90
			Subtotal			=	39,97

	Apartamentos		Área		Total
Apt. Tipo (SEM PCD)	18,00	x	39,97	=	719,46
			Subtotal	=	719,46

Apt. Tipo (com PCD) - 02 UH - Térreo

Dormitório 1			Perimetro	12,38	=	Total	12,38
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad 2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Dormitório 2						11,58	= 11,58
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad 2	1,00	x	0,80	=	-0,80
Sala						13,15	= 13,15
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad 3	1,00	x	0,90	=	-0,90
Circulação						9,15	= 9,15
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad 2	3,00	x	0,80	=	-2,40
			Perimetro			Total	
Banheiro						7,54	= 7,54
			Quantidade			Comprimento	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	=	-0,80

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

5.34	13.365.0150-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA,2CM DE ESPESSURA,LARGURA DE 15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	1.818,44	M

139,88 X 13 BLOCOS = 1.818,44

5.35	13.365.0170-0	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA,2CM DE ESPESSURA,COM 2 POLIMENTOS,LARGURA DE 13CM, ASSENTE EM SUPERFICIE EM OSSO,COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:2:2 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	1.186,38	M

91,26 X 13 BLOCOS = 1.186,38

5.36	13.371.0015-0	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 10CM, NOTRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	1.107,60	M2

	Quantidade		Comprimento		Largura		Total	
Calçadas Externas	2,00	x	9,75	x	0,60	=	11,70	
	2,00	x	9,00	x	0,60	=	10,80	
	4,00	x	1,30	x	0,60	=	3,12	
	2,00	x	4,35	x	0,90	=	7,83	
	2,00	x	12,60	x	2,45	=	61,74	
deconto banh PCD	2,00	x	1,85	x	2,70	=	-9,99	
						Total	=	85,20
85,20				X	13 BLOCOS		=	1.107,60


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.37	13.380.0010-0	PISO DE MARMORITE, COMPREENDENDO: A) LASTRO, COM 4CM DE ESPESURA MEDIA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, NO TRACO 1:4; B) CAMADA DE MARMORITE, COM 1CM DE ESPESURA, FEITA COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, SUPERFÍCIE ESTUCADA APOS A FUNDICAO, COM 3 POLIMENTOS MECANICOS, EXCLUSIVE JUNTA	743,60	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Área	Pavimentos	Total
Circulações	11,44	x 5,00	= 57,20
	57,20	x 13 BLOCOS	= 743,60

5.38	13.380.0015-0	RODAPE DE MARMORITE, FUNDIDO NO LOCAL, COM 10CM DE ALTURA, 1CM DE ESPESURA, TERMINANDO EM CANTO RETO JUNTO AO PISO, FEITO COM CIMENTO E GRANILHA Nº1 BRANCA, COM POLIMENTO MANUAL, O MARMORITE E EXECUTADO SOBRE EMBOCO PREVIO NAO INCLUIDO NESTA	1.279,98	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	perimetro	Pavimentos	Total
Circulações	14,06	x 5,00	= 70,30
	quant compr	Pavimentos	Total
escada	16,00	x 0,44	= 28,16
		Total	= 98,46
	98,46	x 13 BLOCOS	= 1.279,98

5.39	13.380.0020-0	ESCALA DE MARMORITE, COMPOSTA DE CAPA E ESPELHO PRE-MOLDADO SEM OFICINA E ASSENTADOS NA OBRA, FEITO O MARMORITE COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, E COM CAMADA DE 6MM. ESTA ESPECIFICACAO SE REFERE A ESCADAS COM LARGURA TOTAL DAS DUAS PECAS DE 0,48M E COMPREENDENDO 1,00M LINEAR DO CONJUNTO DE CAPA E ESPELHO	366,08	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	quant compr	Pavimentos	Total
escada	16,00	x 0,44	= 28,16
	28,16	x 13 BLOCOS	= 366,08

5.40	14.002.0052-0	PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATE 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,32	M2

Apt. Tipo

	Comprimento	Largura	Total
	0,80	x 0,80	= 0,64
		Total	= 0,64
	0,64	x 13 BLOCOS	= 8,32

5.41	14.002.0054-0	PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	260,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

dimensões do Abrigo	=	2,00m x 0,90 m	
Abrigo- Gás	=	2,00 m/0,40m	= 5,00 unid
Quant. por Abrigo		nº de Abrigos	Quantidade
5,00 unid	x	2	= 10,00
			Total
			10,00

Apto Tipo com PCD

	Quant. por Abrigo	nº de Abrigos	Quantidade	Total
Abrigo - 0,90 m	2,00	2,00	= 4,00	= 4,00
abrigo 3,00 M	6,00	1,00	= 6,00	= 6,00
			Total	20,00
	20,00	x 13 BLOCOS	=	260,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.42	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 COLOCAÇÃO	312,00	UN

	Quantidade	Comprimento	Total
Circulação	4,00	x 3,95	= 15,80
	1,00	x 1,20	= 1,20
Escada	4,00	x 4,75	= 19,00
			36,00
	Comprimento	Módulo	Total
	36,00	/ 1,50	= 24,00
		Total	= 24,00
	24,00	X 13 BLOCOS	= 312,00

5.43	14.002.0220-0	CORRIMAÇÃO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1,1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	494,00	M

	Linhas		Quantidade		Comprimento		Total
Escada	2,00	x	4,00	x	4,75	=	38,00
					Total	=	38,00
			38,00	X	13 BLOCOS	=	494,00

5.44	14.002.0250-0	ESCADA DE MARINHEIRO, COM LARGURA DE 0,40M, EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1,1/2"x1/4", SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDO DE 5/8", ESPACADOS DE 30CM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	32,50	M

	Comprimento	Total
Acesso cobertura	2,50	= 2,50
	Total	= 2,50
2,50	X 13 BLOCOS	= 32,50

5.45	14.003.0016-0	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, DUAS FOLHAS DE CORRER E BANDEIRA DE 0,50M DE ALTURA COM PAINÉIS BASCULANTES, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	507,00	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu2	1,30	x	1,50	x	20,00	=	39,00
					Total	=	39,00
			39,00	X	13 BLOCOS	=	507,00

5.46	14.003.0025-0	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SÉRIE 28. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1.029,60	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu1	1,20	x	1,20	x	40,00	=	57,60
JALu4	1,20	x	0.90	x	20,00	=	<u>21,60</u>
					Total	=	79,20
			79.20	X	13 BLOCOS	=	1.029.60

5.47	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	258,96	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu3	0,60	x	0,80	x	22,00	=	10,56
JALu5	0,60	x	0,60	x	26,00	=	9,36
					Total	=	19,92
			19,92	X	13 BLOCOS	=	258,96

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.48	14.003.0160-0	CAIXILHO FIXO DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,SERIE 28, EMVENEZIANA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	131,04	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu4a	1,20	x	0,30	x	20,00	=	7,20
JALu6	1,20	x	0,60	x	4,00	=	2,88
					Total	=	10,08
	10,08	X	13 BLOCOS			=	131,04

5.49	14.003.0200-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,TENDO 1 CONTRAPINAZIODIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE25,EXCLUSIVE FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	24,57	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
Porta de Entrada	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89
					Total	=	1,89
	1,89	X	13 BLOCOS			=	24,57

5.50	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM VENEZIANA,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	21,84	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
C. Merdidores	0,80	x	2,10	x	1,00	=	1,68
					Total	=	1,68
	1,68	X	13 BLOCOS			=	21,84

5.51	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.186,77	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu1	1,20	x	1,20	x	20,00	=	28,80
JALu2	1,30	x	1,50	x	20,00	=	39,00
JALu4	1,20	x	0,90	x	20,00	=	21,60
Porta de Entrada	0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89
					Total	=	91,29
	91,29	X	13 BLOCOS			=	1.186,77

5.52	14.004.0040-0	VIDRO,FANTASIA,DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO MARTELADO,ARTICO,OU LIXA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	258,96	M2

	Largura		Altura		Quantidade		Total
JALu3	0,60	x	0,80	x	22,00	=	10,56
JALu5	0,60		0,60	x	26,00	=	9,36
					Total	=	19,92
	19,92	X	13 BLOCOS			=	258,96

5.53	14.006.0008-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 90X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	26,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Pmad3	1,00	x	2,00	=	2,00
			Total	=	2,00
	2,00	X	13 BLOCOS	=	26,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.54	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	780,00	UN

			Quantidade		Apartamentos		Total
	APTO S/ PCD	Pmad2	3,00	x	18,00	=	54,00
	APTO c/ PCD	Pmad2	2,00	x	3,00	=	6,00
					Total	=	60,00
			60,00	X	13 BLOCOS	=	780,00

5.55	14.006.0014-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	234,00	UN

			Quantidade		Apartamentos		Total
		Pmad1	1,00	x	18,00	=	18,00
					Total	=	18,00
			18,00	X	13 BLOCOS	=	234,00

5.56	14.006.0362-0	QUADRO DE MADEIRA DE LEI,PARA COLOCACAO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO DE 1 A 2HP,INCLUSIVE ALIZAR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	520,00	UN

			Pavimentos		quant		Total
			5,00	x	8,00	=	40,00
			40,00	X	13 BLOCOS	=	520,00

5.57	14.007.0038-0	FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,EXTERNA,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO,DE:-FECHADURA EXTERNATIPO OVAL,ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-MACANETA TIPO BOLA,LATAO,ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-ROSETA CIRCULAR EM LATAOLAMINADO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-3 DOBRADICAS 3"X3"EM LATAO CROMADO,COM PINOS,BOLAS E ANEIS DE LATAO	520,00	UN

			Quantidade		Apartamentos		Total
	Dotrmitorios	s/pcd	2,00	x	18,00	=	36,00
	Dotrmitorios	c/ pcd	2,00	x	2,00	=	4,00
					total	=	40,00
			40,00	X	13 BLOCOS	=	520,00

5.58	14.007.0045-0	FERRAGENS PARA PORTAS MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,INTERNAS,SOCIAIS OU DE SERVICIO,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	260,00	UN

			Quantidade		Apartamentos		Total
	APTO S/ PCD	Pmad2	1,00	x	18,00	=	18,00
	APTO C/ PCD	Pmad3	1,00	x	2,00	=	2,00
					Total	=	20,00
			20,00	X	13 BLOCOS	=	260,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.59	14.007.0261-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA DE BANHEIRO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA SIMPLES RETANGULAR EM FERRO, ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR COM ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA COM ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICAS	260,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
Banh Pmad1 1,00 x 18,00 =		18,00
Banh PCD Pmad2 1,00 x 2,00 =		2,00
		20,00
20,00	X 13 BLOCOS	= 260,00

5.60	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	26,00	UN

Quantidade	C.M	Total
C M PALu2 1,00 x 1,00 =		1,00
Quantidade	Acesso Princ.	Total
Porta de Entrada - Circ - Térreo PALu1 1,00 x 1,00 =		1,00
		2,00
2,00	X 13 BLOCOS	= 26,00

5.61	16.001.0050-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEIEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	227,22	M2

Comprimento	Largura	Quantidade	Total
Predio 7,57 x 8,35 x 4,00 =			252,84
4,50 x 3,90 x 2,00 =			35,10
c.m 2,27 x 3,85 x 1,00 =			8,74
Hall da varanda 2,27 x 3,85 x 1,00 =			8,74
Banh PCD 2,67 x 3,90 x 2,00 =			20,83
		Total =	17,48
17,48	X 13 BLOCOS	=	227,22

5.62	16.001.0091-0	TERCA DE MADEIRA SERRADA, EM PECAS DE 3"x6", PARA COBERTURA DE QUALQUER TIPO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.173,12	M

Quantidade	Comprimento	Total
Pontaletes para apoio Pontalete de 1 a 7 8,00 x 2,18 =		17,44
32,00 x 1,50 =		48,00
16,00 x 1,03 =		16,48
16,00 x 0,52 =		8,32
		90,24
90,24	X 13 BLOCOS	= 1.173,12

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.63	16.002.0012-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	4.241,15	M2

	Comprimento	Largura	Quantidade	Total
Predio	8,35	x 7,57	x 4,00	= 252,84
	3,90	x 4,50	x 2,00	= 35,10
c.m	2,27	x 3,85	x 1,00	= 8,74
Hall da varanda	2,27	x 3,85	x 1,00	= 8,74
Banh PCD	2,67	x 3,90	x 2,00	= 20,83
			Total	= 326,24
	326,24	X	13 BLOCOS	= 4.241,15

5.64	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	267,80	M

	Quantidade	Comprimento	Total
Predio	1,00	x 20,60	= 20,60
		Total	= 20,60
	20,60	X	13 BLOCOS
			= 267,80

5.65	16.002.0025-0	CORDAO PARA ARREMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS DUPLAS,LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS,PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	533,52	M

	Quantidade	Comprimento	Total
Predio	2,00	x 7,57	= 15,14
	2,00	x (7,57-4,50)	= 6,14
c.m	2,27	x 2,00	= 4,54
Hall da varanda	2,27	x 2,00	= 4,54
Banh PCD	2,67	x 4,00	= 10,68
		Total	= 41,04
	41,04	X	13 BLOCOS
			= 533,52

5.66	16.004.0050-0	CALHA DE BEIRAL,SEMI-CIRCULAR DE PVC,DN 125,EXCLUSIVE CONDUTORES (VIDE ITEM 16.004.0055).FORNECIMENTO E COLOCACAO	362,10	M

	Quantidade	Comprimento	Total
Predio	4,00	x 8,35	= 33,40
	2,00	x 4,62	= 9,24
c.m	1	x 3,85	= 3,85
Hall da varanda	1	x 3,85	= 3,85
Banh PCD	2	x 3,90	= 7,80
		Total	= 58,14
	58,14	X	13 BLOCOS
			= 362,10

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.67	16.004.0055-0	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXÕES. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	362,10	M

			Quantidade		Comprimento		Total
Predio	TPQ 1-3-4-6		4	x	13,41	=	53,64
	TPQ 2-5		2	x	14,13	=	28,26
c.m			1	x	2,80	=	2,80
Hall da varanda			1	x	2,80	=	2,80
Banh PCD			2	x	2,80	=	5,60
					Total	=	93,10
			93,10	X	13 BLOCOS	=	362,10

5.68	16.030.0030-0	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BANHEIRO OU PISOS FRIOS COM PAREDES DE ALVENARIA OU GESSO ACARTONADO, EMPREGANDO DUAS DEMAS DE CIMENTO POLIMÉRICO, ATENDENDO A ABNT NBR 11905, CONSUMO DE 1KG/M2/DEMAO, IMPERM. BASE RESINA TERMOPLÁSTICA E CIMENTO C/ADIT. CONSUMO DE 3KG/M3, TELA DE POLIÉSTER 2X2MM ENTRE 1ª E 2ª DEMAS	3.308,65	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)					Área		Apartamentos		Total
Banheiro					2,35	x	18,00	=	42,30
		Perímetro			Altura		Apartamentos		Total
Banheiro	6,20	x	0,20	x	18,00	=	22,32		
					Área		Apartamentos		Total
Cozinha / Área de Serviço	6,88	x	18,00	=	123,84				
		Perímetro			Altura		Apartamentos		Total
Cozinha / Área de Serviço	10,00	x	0,20	x	18,00	=	36,00		
Apt. Tipo (COM PCD)					ÁREA				
Banheiro					4,12	x	2,00	=	8,24
		Perímetro			Altura		Apartamentos		Total
Banheiro	8,56	x	0,20	x	2,00	=	3,42		
					Área		Apartamentos		Total
Cozinha / Área de Serviço	6,98	x	2,00	=	13,96				
		Perímetro			98,00		Apartamentos		Total
Cozinha / Área de Serviço	11,07	x	0,20	x	2,00	=	4,43		
					Total	=	254,51		
			254,51	X	13 BLOCOS	=	3.308,65		

5.69	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	4.775,94	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)	Apartamentos		Quantidade		Largura		Altura		Total
Pmad 1	18,00	x	1,00	x	0,60	x	2,10	=	22,68
Pmad 2	18,00	x	3,00	x	0,80	x	2,10	=	90,72
Apt. Tipo (com PCD)									
Pmad 2	2,00	x	3,00	x	0,80	x	1,10	=	5,28
Pmad 3	2,00	x	1,00	x	0,90	x	2,10	=	3,78
									122,46
					Área	x	Coefficiente		
					122,46	x	3,00	=	367,38
					367,38	X	13 BLOCOS	=	4.775,94

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.70	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	1.964,04	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Linhas		Quantidade		Comprimento		Coefficiente		Total
Escada - corrimão Ø 1 1/4"	2,00	x	4,00	x	4,75	x	2,50	=	95,00
escada marinho			Quantidade		Comprimento		Coefficiente		
barras 1 1/2 x 1/4			1,00		6,00		2,50	=	15,00
derro 5/8"			11,00		0,40		2,50	=	11,00
Portinhola para alçapão	Comprimento		Largura		área		Coefficiente	=	
Pfer 2	0,80	x	0,80	=	0,64	x	2,00	=	1,28
Portinholas - Abrigo- Gás	Comprimento		Largura		Quantidade		Coefficiente	=	
	0,40	x	0,90	x	20,00	x	4,00	=	28,80
							Total		151,08
					151,08	X	13 BLOCOS	=	1.964,04

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.71	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	54.839,79	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Perímetro		Altura		Total	
Dormitório 1		12,38	x	2,60	=	32,19	
				Área	=	Total	
	Teto			9,40	=	9,40	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68	
	Desconto JALu1	1,00	x 1,20	x 1,20	=	-1,44	
		Perímetro		Altura		Total	
Dormitório 2		11,56	x	2,60	=	30,06	
				Área	=	Total	
	Teto			8,27	=	8,27	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68	
	Desconto JALu1	1,00	x 1,20	x 1,20	=	-1,44	
		Perímetro		Altura		Total	
Sala		13,33	x	2,60	=	34,66	
				Área	=	Total	
	Teto			12,70	=	12,70	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68	
	Desconto Vão	1,00	x 0,95	x 2,20	=	-2,09	
Banheiro	Desconto JALu2	1,00	x 1,30	x 1,50	=	-1,95	
		Perímetro		Altura		Total	
		4,10	x	0,75	=	3,08	
				Área	=	Total	
				2,35	=	2,35	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
Circulação	Desconto JALu3	1,00	x 0,60	x 0,45	=	-0,27	
	Pmad1	1,00	x 0,60	x 0,45	=	-0,27	
		Perímetro		Altura		Total	
		4,48	x	2,60	=	11,65	
				Área	=	Total	
	Teto			1,97	=	1,97	
Cozinha e área de serviço		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto Pmad1	1,00	x 0,60	x 2,10	=	-1,47	
	Desconto Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68	
		Perímetro		Altura		Total	
		11,07	x	0,75	=	8,30	
				Área	=	Total	
Subtotal				6,88	=	6,88	
		Quantidade	Comprimento	Altura	=	Total	
	Desconto JALu4	1,00	x 1,20	x 0,15	=	-0,18	
	JALu4a	1,00	x 1,20	x 0,30	=	-0,36	
	vão	1,00	x 0,95	x 0,75	=	-0,71	
		Subtotal		=		144,60	
		Apartamentos		àrea			
		18,00	x	144,60	=	2.602,71	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
Apt. Tipo (COM PCD)				
Dormitório 1			Perímetro	Altura
			12,38	x 2,60
			=	32,19
			Área	Total
	Teto		9,40	= 9,40
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80
			x 2,10	= -1,68
	Desconto	JALu1	1,00	x 1,20
			x 1,20	= -1,44
Dormitório 2			Perímetro	Altura
			11,56	x 2,60
			=	30,06
			Área	Total
	Teto		8,27	= 8,27
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80
			x 2,10	= -1,68
	Desconto	JALu1	1,00	x 1,20
			x 1,20	= -1,44
Sala			Perímetro	Altura
			13,33	x 2,60
			=	34,66
			Área	Total
	Teto		12,70	= 12,70
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	Pmad3	1,00	x 0,90
			x 2,10	= -1,89
	Desconto	Vão	1,00	x 0,95
			x 2,20	= -2,09
Banheiro			Perímetro	Altura
			8,56	x 0,00
			=	0,00
			Área	Total
			4,12	= 4,12
Circulação			Perímetro	Altura
			8,76	x 2,60
			=	22,78
			Área	Total
	Teto		4,50	= 4,50
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80
			x 2,10	= -1,68
	Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80
			x 2,10	= -1,68
Cozinha e área de serviço			Perímetro	Altura
			11,07	x 0,75
			=	8,30
			Área	Total
			6,72	= 6,72
			Quantidade	Comprimento
			Altura	Total
	Desconto	JALu4/4A	1,00	x 1,20
			x 0,85	= -1,02
		vão	1,00	x 2,45
			x 0,75	= -1,84
			Subtotal	= 155,30
			Apartamentos	área
			2,00	x 155,30
			=	310,61

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO		DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.		
FACHADAS												
Externo / Fachadas	fachada lateral		Quantidade		Comprimento		Altura		Total			
			2,00	x	12,60	x	14,00	=	352,80			
			2,00	x	(12,60x2,34)/2			=	29,48			
	fachadas		4,00	x	(2,95x2,06)/2			=	12,15			
			4,00	x	6,70	x	14,00	=	375,20			
			4,00	x	2,95	x	14,00	=	165,20			
	descontos		2,00	x	5,50	x	16,06	=	176,66			
		JALu1	40,00	x	1,20	x	1,20	=	-57,60			
		JALu2	20,00	x	1,30	x	1,50	=	-39,00			
		JALu3	20,00	x	1,20	x	0,90	=	-21,60			
		JALu4	20,00	x	1,20	x	0,30	=	-7,20			
		JALu5	24,00	x	0,60	x	0,60	=	-8,64			
		JALu6	2,00	x	1,20	x	0,60	=	-1,44			
		PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89			
	CM	1,00	x	2,70	x	2,80	=	-7,56				
		BANH PCD	2,00	x	2,70	x	2,80	=	-15,12			
área interna												
Circulação	Escadas	circulacao	5,00	x	14,35	x	2,68	=	192,29			
			1,00	x	3,75	x	13,88	=	52,05			
						Área	=	Total				
	teto	Escadas			4,00	x	5,09	=	20,35			
		circulação			4,00	x	11,44	=	45,76			
					1,00	x	15,96	=	15,96			
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total			
	Desconto	PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89			
	Desconto	JALu5	22,00	x	0,60	x	0,60	=	-7,92			
	Desconto	Pmad2	20,00	x	0,80	x	2,10	=	-33,60			
	Pfer2	1,00	x	0,80	x	0,80	=	-0,64				
C Medição	Fachada lateral		Quantidade		Comprimento		Altura		Total			
			1,00	x	2,85	x	2,80	=	7,98			
	Fachada lateral		2,00	x	1,70	x	2,80	=	9,52			
			2,00	x	(1,70x0,50)/2			=	0,85			
	Desconto	JALu5	2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72			
		PALu2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68			
	área interna		1,00	x	2,55	x	2,80	=	7,14			
			2,00	x	1,40	x	2,60	=	7,28			
						Área	=	Total				
	Desconto	teto			1,00	x	3,60	=	3,60			
		JALu5	2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72			
		PALu2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68			
banh PCD	Fachada		2,00	x	2,70	x	2,80	=	15,12			
			4,00	x	1,85	x	2,80	=	20,72			
			4,00	x	(1,85x0,7)/2			=	2,59			
	Desconto	JALu3	4,00	x	0,60	x	0,80	=	-1,92			
Abrigo de gás			2,00	x	1,80	x	0,90	=	3,24			
Subtotal									=	1.305,13		
TOTAL									=	4.218,45		
4.218,45									X	13 BLOCOS	=	54.839,79

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.72	17.018.0185-0	TEXTURA ACRILICA NA COR BRANCA,ACABAMENTO FOSCO,PARA INTERIOR OU EXTERIOR,APLICADAS EM DUAS DEMAOS SOBRE CONCRETO,ALVENARIA,BLOCO DE CONCRETO,CIMENTO SEM AMIANTO OU REVESTIMENTO	12.374,93	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
Externo / Fachadas	fachada lateral	2,00	x	12,60	x	14,00	=	352,80
		2,00	x	(12,60x2,34)/2			=	29,48
		4,00	x	(2,95x2,06)/2			=	12,15
	fachadas	4,00	x	6,70	x	14,00	=	375,20
		4,00	x	2,95	x	14,00	=	165,20
		2,00	x	5,50	x	16,06	=	176,66
	descontos	JALu1	40,00	x	1,20	x	1,20	= -57,60
		JALu2	20,00	x	1,30	x	1,50	= -39,00
		JALu3	20,00	x	1,20	x	0,90	= -21,60
		JALu4	20,00	x	1,20	x	0,30	= -7,20
		JALu5	24,00	x	0,60	x	0,60	= -8,64
		JALu6	2,00	x	1,20	x	0,60	= -1,44
		PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	= -1,89
		CM	1,00	x	2,70	x	2,80	= -7,56
	BANH PCD		2,00	x	2,70	x	2,80	= -15,12
	Subtotal							= 951,45

		Quantidade		Comprimento		Altura		Total
C Medição	Fachada lateral	1,00	x	2,85	x	2,80	=	7,98
	Fachada lateral	2,00	x	1,70	x	2,80	=	9,52
		2,00	x	(1,70x0,50)/2			=	0,85
	Desconto JALu5	2,00	x	0,60	x	0,60	=	-0,72
	PALu2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
	Subtotal							= 15,95

banh PCD	Fachada	2,00	x	2,70	x	2,80	=	15,12
		4,00	x	1,85	x	2,80	=	20,72
		4,00	x	(1,85x0,7)/2			=	2,59
	Desconto JALu3	4,00	x	0,60	x	0,80	=	-1,92

Abrigo de gás		2,00	x	1,80	x	0,90	=	3,24
Subtotal							=	39,75

Desconto da área com chapisco NA FACHADA- item 13.001.0014-0							=	-55,23

TOTAL = 951,92
951,92 X 13 BLOCOS = 12.374,93

5.73	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	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	18,00	=	18,00
Total			=	18,00
18,00	x	13 BLOCOS	=	234,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

5.74	18.002.0090-0	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL, BOLSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	26,00	UN

Apt. Tipo (com PCD)

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	2,00	=	2,00
Total			=	2,00
2,00	x	13 BLOCOS	=	26,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.75	18.003.0005-0	VALVULA DE DESCARGA DE 1.1/4",REGISTRO INTEGRADO,SISTEMA HIDROMECHANICO(ISENTA DE GOLPE DE ARIETE),CORPO EM LATAO,CANOPLAE BOTAO EM METAL CROMADO DE EMBUTIR.FORNECIMENTO	26,00	UN

Apt. Tipo (com PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 2,00	= 2,00
	Total	= 2,00
2,00	X 13 BLOCOS	= 26,00

5.76	18.006.0005-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA,TIPO POPULAR,SEM LADRAO,COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	18,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banh

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.77	18.006.0033-0	TANQUE DE LOUCA BRANCA,COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	260,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 13 BLOCOS	= 260,00

5.78	18.007.0080-0	CHUVEIRO ELETRICO 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	260,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 13 BLOCOS	= 260,00

5.79	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	520,00	UN

Quantidade	Apartamentos	Total
Pia 1,00	x 20,00	= 20,00
Tanque 1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 40,00
40,00	X 13 BLOCOS	= 520,00

5.80	18.009.0076-0	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	234,00	UN

Banheiro

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.81	18.013.0112-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE,1606 DE 1.1/2",EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Área de serviço

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.82	18.013.0113-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO,EM PVC.FORNECIMENTO	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.83	18.013.0126-0	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO,UNIVERSAL.FORNECIMENTO	468,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro
Área de serviço

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 36,00
36,00	X 13 BLOCOS	= 468,00

5.84	18.013.0136-0	RABICHO PLASTICO,DE 30CM,COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.85	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro Apt. Tipo

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

5.86	18.016.0040-0	CUBA DE ACO INOXIDAVEL,MEDIANDO 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	234,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 18,00	= 18,00
	Total	= 18,00
18,00	X 13 BLOCOS	= 234,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.87	18.016.0105-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 50CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	780,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Apartamentos	Total
3,00 x 20,00 =	60,00
Total	= 60,00
60,00	X 13 BLOCOS = 780,00

5.88	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	52,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Apartamentos	Total
1,00 x 20,00 =	20,00
Total	= 20,00
20,00	X 13 BLOCOS = 260,00

5.89	18.016.0110-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",EM"L",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 70X70CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	520,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
2,00 x 20,00 =		40,00
Total	=	40,00
40,00	X 13 BLOCOS =	520,00

5.90	18.016.0111-0	BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",EM"L",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 80X80CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	52,00	UN

Apt. Tipo (com PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
2,00 x 2,00 =		4,00
Total	=	4,00
4,00	X 13 BLOCOS =	52,00

5.91	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	26,00	UN

Apt. Tipo (com PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00 x 2,00 =		2,00
Total	=	2,00
2,00	X 13 BLOCOS =	26,00

5.92	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	1.729,00	UN

Apartamentos	Padrão	Apartamentos	Quantidades	Total
Apartamentos	c/ PCD	18,00 x 6,00 =		108,00
		2,00 x 7,00 =		14,00
		Pavimentos		
Circulação		5,00 x 2,00 =		10,00
C. M		1,00 x 1,00 =		1,00
		Total	=	133,00
133,00	X 13 BLOCOS =			1.729,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 13 BLOCOS TIP. C/ 02 UH C/PCD NO
TÉRREO - ARQ-INST

260 UNIDADES
234 UH PADRÃO- 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
5.93	18.081.0050-0	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA, 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	156,00	M2

Quantidade		Apartamentos		Comprimento		Largura		Total
1,00	x	20,00	x	1,20	x	0,50	=	12,00
						Total	=	12,00
				12,00	x	13 BLOCOS	=	156,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.1	01.005.0004-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	829,62	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
4,00 x	9,00 x	0,60 =	21,60
1,00 x	1,30 x	0,60 =	0,78
1,00 x	4,35 x	0,90 =	3,92
2,00 x	12,60 x	1,70 =	42,84
		Total =	69,14
	69,14 x	12 BLOCOS =	829,62

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	970,80	M

Comprimento	Largura	Perímetro	total
Prédio 37,90 +	43,00 =	80,90	= 80,90
		total =	80,90
	80,90 x	12 BLOCOS =	970,80

6.3	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)	350.226,00	M2XKM

Torres	30,00	x	DMT	=	Total
			30,00		900,00
Fachadeiro	942,85	x	30,00	=	28.285,50
			Total	=	29.185,50
	29.185,50	X	12 BLOCOS	=	350.226,00

6.4	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)	720,00	UNXKM

KM		Quantidade		Total
30,00	x	2,00	=	60,00
		Total	=	60,00
60,00	X	12 BLOCOS	=	720,00

6.5	04.021.0025-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ELEVADOR DE OBRAS, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO REFERENTE AO ITEM 04.020.0136	24,00	UN

		Quantidade		Total
		2,00	=	2,00
		Total	=	2,00
2,00	X	12 BLOCOS	=	24,00

6.6	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)	14.592,52	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quarto

Perímetro	Total
12,58 =	12,58

Quarto

Perímetro	Total
11,78 =	11,78

Sala/ circulação

Perímetro	Total
15,90 =	15,90

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Banheiro	Perímetro 7,00 =	Total 7,00
		Cozinha e área de serviço	Perímetro 11,40 =	Total 11,40
			Subtotal	58,66
		Apartamentos	Perímetro	Largura
		20,00 x	58,66 x	0,90 =
		Apt. Tipo (SEM PCD)	1.055,88	
		Escada/hall circ	quant	Perímetro
		C.M	5 x	18,34 =
			1 x	8,16 =
			Subtotal	99,86
			compr	larg
			99,86 x	0,90 =
			89,87	
		Fachadas	Quantidade	Perímetro
		Laterais	2 x	12,60 =
			4 x	2,95 =
		C.MEDIÇÃO	2 x	1,60 =
			3,20	
		Fachadas	Frontais	2 x
			18,95 =	37,90
			Subtotal	78,10
			compr	larg
			78,10 x	0,90 =
			70,29	
			Subtotal	1.216,04
		1.216,04 X 12 BLOCOS	=	14.592,52

6.7	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	13.591,20	M2

Prédio	Comprimento	Largura	Perímetro
	37,90 +	43,00 =	80,90
	Perímetro x	altura	
	80,90 x	14,00 =	1.132,60
	1.132,60 X 12 BLOCOS	=	13.591,20

6.8	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	970,80	M

Prédio	Comprimento	Largura	Perímetro
	37,90 +	43,00 =	80,90
	80,90 X 12 BLOCOS	=	970,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.9	05.006.0001-1	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECÃO 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	113.142,00	M2XMES

	Quantidade		Comprimento		Altura*		área
fachadas	2,00	x	18,95	x	12,50	=	473,75
	2,00	x	12,60	x	12,50	=	315,00
	4,00	x	2,95	x	12,50	=	147,50
c. m	4,00	x	1,50	x	1,10	=	6,60
							942,85
			Área	x	Meses		
			942,85	x	10,00	=	9.428,50

$$9.428,50 \times 12 \text{ BLOCOS} = 113.142,00$$

* Altura total menos 1,50m.


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.10	05.006.0002-1	LOCACAO DE TORRE-ANDAIIME TUBULAR SOBRE RODIZIOS,EXCLUSIVE ALUGUEL DOS RODIZIOS,TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM	4.320,00	MXMES

	Período		Torres		Altura		Total
Interno apartamentos	10,00	x	30,00	x	1,00	=	300,00
Interno escadas	10,00	x	4,00	x	1,50	=	60,00
					Total	=	360,00
			360,00	X	12 BLOCOS	=	4.320,00

6.11	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	120,00	UNXMES

Mês		Quantidade		Total
10,00	x	1,00	=	10,00
		Total	=	10,00
10,00	X	12 BLOCOS	=	120,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.12	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	13.119,48	M2

Montagens por Apt.	Comprimento	Apartamentos	Altura	Total
5,00 x	1,50 x	20,00 x	1,00	= 150,00

Quantidade	Comprimento	Altura*	Total
2,00 x	18,95 x	12,50	= 473,75
2,00 x	12,60 x	12,50	= 315,00
4,00 x	2,95 x	12,50	= 147,50
4,00 x	1,60 x	1,10	= 7,04
		Total	= 1.093,29

* Altura total menos 1,50m. 1.093,29 X 12 BLOCOS = 13.119,48

6.13	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	14.592,52	M2

quant	Total
0,00	= 1.216,04

Idem ao item 05.005.0015-0

1.216,04 X 12 BLOCOS = 14.592,52

6.14	05.008.0009-0	MOVIMENTAÇÃO HORIZONTAL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES TIPO TORRE	1.800,00	M

Montagens por Apt.	Torres	Comprimento	Apartamentos	Total
5,00 x	1,00 x	1,50 x	20,00	= 150,00
			Total	= 150,00

150,00 X 12 BLOCOS = 1.800,00

6.15	09.006.0030-0	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUÇÃO DE GRAMADOS	41,47	M3

Quantidade	Comprimento	Largura	Esp	total
JARDINEIRAS 4,00 x	1,20 x	1,20 x	0,60	= 3,46
		3,46 X	12 BLOCOS	= 41,47

6.16	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	27,10	M3

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Quantidade	Comprimento	Altura	Largura	Total
2ª ao 5ª pav	JAlu 1 32,00 x	1,40 x	0,10 x	0,10	= 0,45
	JAlu 2 16,00 x	1,50 x	0,10 x	0,10	= 0,24
	JAlu 3 16,00 x	0,80 x	0,10 x	0,10	= 0,13
	Jalu 4/4A 16,00 x	1,40 x	0,10 x	0,10	= 0,22
Circulação - escadas	JAlu 5 (2X) 8,00 x	1,40 x	0,10 x	0,10	= 0,11
(Caixa d'água)	JAlu 6 4,00 x	1,40 x	0,10 x	0,10	= 0,06
					0,00
	Pmad 1 16,00 x	0,80 x	0,10 x	0,10	= 0,13
	Pmad 2 48,00 x	1,00 x	0,10 x	0,10	= 0,48

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	TÉRREO	JAlu 1 8,00 x 1,40 x 0,10 x 0,10 = 0,11		
		JAlu 2 4,00 x 1,50 x 0,10 x 0,10 = 0,06		
		JAlu 3 4,00 x 0,80 x 0,10 x 0,10 = 0,03		
		JAlu 4/4a 4,00 x 1,40 x 0,10 x 0,10 = 0,06		
	c.m	JAlu 5 (2X) 1,00 x 1,40 x 0,10 x 0,10 = 0,01		
		Pmad 1 12,00 x 0,80 x 0,10 x 0,10 = 0,10		
		Pmad 2 4,00 x 1,00 x 0,10 x 0,10 = 0,04		
	Porta entrada	PAlu 1/ JAlu 5 1,00 x 2,30 x 0,10 x 0,10 = 0,02		
	Porta C.M	PAlu 2 1,00 x 1,00 x 0,10 x 0,10 = 0,01		
		Total = 2,26		

2,26 X 12 BLOCOS = 27,10

6.17	11.013.0080-0	CONCRETO ARMADO,FCK=30MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	12,00	M3

laje pre-moldada para cobertura dos abrigos de gas

Quantidade	Comprimento	Largura	espessura	Total
4,00 x	2,50 x	1,00 x	(0,15+0,05)/2 =	1,00
		1,00 X	12 BLOCOS =	12,00

6.18	12.003.0075-1	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMEIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	9.447,51	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Pavimentos	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Divisoria	Banh-Circ/Coz 5,00 x 4,00 x 3,73 x 2,40 = 179,04			
	Saft (banh) 5,00 x 4,00 x 1,15 x 2,68 = 61,64			
Divisoria	Entre Aptos 4,00 x 2,00 x 3,07 x 2,28 = 56,00			
	1,00 x 2,00 x 3,07 x 2,30 = 14,12			
	4,00 x 2,00 x 4,09 x 2,28 = 74,60			
	1,00 x 2,00 x 4,09 x 2,30 = 18,81			
fachadas	(Quarto 1- Quarto 2) 4,00 x 8,00 x 2,65 x 2,28 = 193,34			
	1,00 x 8,00 x 2,65 x 2,30 = 48,76			
Divisoria	Quarto 1/ Quarto 2 4,00 x 4,00 x 2,87 x 2,40 = 110,21			
	1,00 x 4,00 x 2,87 x 2,68 = 30,77			
	Total = 787,29			
	787,29 X 12 BLOCOS = 9.447,51			

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.19	12.003.0076-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 1,50M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	164,16	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Abriço

Gas

Pavimentos

1,00

x

Quantidade

4,00

x

Comprimento

3,80

x

Altura

0,90

=

Total

13,68

Total

=

13,68

13,68

X

12 BLOCOS

=

164,16

6.20	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	9.740,33	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Pavimentos

Quantidade

Comprimento

Altura

Total

fachadas

Quartos

4,00

x

4,00

x

5,70

x

2,30

=

209,76

1,00

x

4,00

x

5,70

x

2,28

=

51,98

Desconto

JALu1

5,00

x

8,00

x

1,20

x

1,20

=

-57,60

fachadas

Sala

4,00

x

4,00

x

1,35

x

2,30

=

49,68

1,00

x

4,00

x

1,35

x

2,28

=

12,31

Desconto

JALu2

5,00

x

4,00

x

1,30

x

1,50

=

-39,00

Divisoria

Quartos / banh-circ-Sala

4,00

x

4,00

x

5,70

x

2,30

=

209,76

1,00

x

4,00

x

5,70

x

2,28

=

51,98

Desconto

Pmad2

5,00

x

8,00

x

1,20

x

1,20

=

-57,60

Fachada

Banh

4,00

x

4,00

x

1,25

x

2,28

=

45,60

1,00

x

4,00

x

1,25

x

2,30

=

11,50

Desconto

JALu3

5,00

x

4,00

x

0,60

x

0,80

=

-9,60

x

Fachada

Cozinha

4,00

x

4,00

x

1,81

x

2,28

=

66,03

1,00

x

4,00

x

1,81

x

2,30

=

16,65

Desconto

JALu4/4a

5,00

x

4,00

x

1,20

x

1,20

=

-28,80

Divisoria

Banh/Circ

5,00

x

4,00

x

1,81

x

2,40

=

86,88

Pmad 1

5,00

x

4,00

x

0,60

x

2,10

=

-25,20

Divisoria

Cozinha/Sala

5,00

x

4,00

x

1,40

x

2,40

=

67,20

vão

5,00

x

4,00

x

0,95

x

2,40

=

-45,60

Divisoria

Sala/ Circulação escada

4,00

x

4,00

x

2,90

x

2,28

=

105,79

1,00

x

4,00

x

2,90

x

2,30

=

26,68

Pmad 2

5,00

x

4,00

x

0,80

x

2,10

=

-33,60

Fachada

Circulação escada

4,00

x

2,00

x

2,45

x

2,28

=

44,69

1,00

x

2,00

x

2,45

x

2,30

=

11,27

2º AO 5º PAV

JALu5

4,00

x

4,00

x

0,60

x

0,60

=

-5,76

Térreo

JALu5

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.21	12.035.0005-0	PAREDE DIVISORIA PARA SANITARIO EM GRANITO CINZA CORUMBA, COM 2CM DE ESPESSURA, POLIDA NAS DUAS FACES, FIXAÇÃO PISO OU PAREDE, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA FIXAÇÃO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	155,40	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

TENTO BANHEIRO		Quantidade	Comprimento	Altura		
Banheiro Padrão		20,00	x	0,95	x	0,10 = 1,90
						Subtotal = 1,90
DIVISÓRIA - COZINHA Padrão		Quantidade	Comprimento	Altura		
		20,00	x	0,65	x	0,85 = 11,05
						Subtotal = 11,05
						Total = 12,95
						12,95 x 12 BLOCOS = 155,40

6.22	12.005.0010-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	167,04	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Muretas Jardineiras		Pavimentos	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
		1,00	x	4,00	x	5,80 = 13,92
						Total = 13,92
						13,92 x 12 BLOCOS = 167,04

6.23	12.005.0160-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	191,40	M2

C Medição		Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Fachada lateral		1,00	x	2,85	x 2,80 = 7,98
Fachada lateral		2,00	x	1,70	x 2,80 = 9,52
		2,00	x	(1,70x0,50)/2	= 0,85
Desconto	JALu5	2,00	x	0,60	x 0,60 = -0,72
	PALu2	1,00	x	0,80	x 2,10 = -1,68
					Total = 15,95
					15,95 x 12 BLOCOS = 191,40

6.24	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	688,32	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Barra Chapiscada - Fachada do Predio		compr	Altura	área total
		95,60	x	0,60 = 57,36
				Total = 57,36
				57,36 x 12 BLOCOS = 688,32

6.25	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	56.906,64	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Apt. Tipo (SEM PCD)				Perímetro		Altura		Total	
Dormitório 1					12,38	x	2,60	=	32,19
							Área		Total
	Teto						9,40	=	9,40
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total
	Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
Desconto	JALu1	1,00	x	1,20	x	1,20	=	-1,44	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO		DESCRIÇÃO						QUANT.	UN.
Dormitório 2			Perímetro				Altura	Total		
			11,56				x 2,60	=	30,06	
							Área	Total		
		Teto					8,27	=	8,27	
			Quantidade		Comprimento		Altura	Total		
		Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68		
		Desconto	JALu1	1,00	x 1,20	x 1,20	=	-1,44		
Sala			Perímetro				Altura	Total		
			13,33				x 2,60	=	34,66	
							Área	Total		
		Teto					12,70	=	12,70	
			Quantidade		Comprimento		Altura	Total		
		Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68		
		Desconto	Vão	1,00	x 0,95	x 2,20	=	-2,09		
		Desconto	JALu2	1,00	x 1,30	x 1,50	=	-1,95		
Banheiro			Perímetro				Altura	Total		
			6,80				x 2,40	=	16,32	
							Área	Total		
							2,35	=	2,35	
			Quantidade		Comprimento		Altura	Total		
		Desconto	JALu3	1,00	x 0,60	x 0,80	=	-0,48		
			Pmad1	1,00	x 0,60	x 2,10	=	-1,26		
Circulação			Perímetro				Altura	Total		
			4,48				x 2,60	=	11,65	
							Área	Total		
		Teto					1,97	=	1,97	
			Quantidade		Comprimento		Altura	Total		
		Desconto	Pmad1	1,00	x 0,60	x 2,10	=	-1,47		
		Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80	x 2,10	=	-1,68		
Cozinha e área de serviço			Perímetro				Altura	Total		
			11,07				x 2,40	=	26,57	
							Área	Total		
							6,88	=	6,88	
			Quantidade		Comprimento		Altura	Total		
		Desconto	JALu4	1,00	x 1,20	x 0,90	=	-1,08		
			JALu4a	1,00	x 1,20	x 0,30	=	-0,36		
			vão	1,00	x 0,95	x 2,40	=	-2,28		
Subtotal								=	172,44	
Apartamentos								àrea	Total	
20,00								x 172,44	= 3.448,76	
Apt. Tipo (SEM PCD)										
Externo / Fachadas			Quantidade		Comprimento		Altura	Total		
		fachada lateral	2,00	x 12,60	x 14,00	=	352,80			
			2,00	x (12,60x2,34)/2		=	29,48			
			4,00	x (2,95x2,06)/2		=	12,15			
		fachadas	4,00	x 6,70	x 14,00	=	375,20			
			4,00	x 2,95	x 14,00	=	165,20			
			2,00	x 5,50	x 16,06	=	176,66			
		descontos	JALu1	40,00	x 1,20	x 1,20	=	-57,60		
			JALu2	20,00	x 1,30	x 1,50	=	-39,00		
			JALu3	20,00	x 1,20	x 0,90	=	-21,60		
			JALu4	20,00	x 1,20	x 0,30	=	-7,20		
			JALu5	24,00	x 0,60	x 0,60	=	-8,64		
			JALu6	2,00	x 1,20	x 0,60	=	-1,44		
			PALu1	1,00	x 0,90	x 2,10	=	-1,89		
			c.m	1,00	x 2,70	x 2,80	=	-7,56		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO								QUANT.	UN.
		área interna									
		Escadas	circulacao	5,00	x	14,35	x	2,68	=	192,29	
				1,00	x	3,75	x	13,88	=	52,05	
								Área	=	Total	
						4,00	x	5,09	=	20,35	
	Circulação	teto	circulação			4,00	x	11,44	=	45,76	
						1,00	x	15,96	=	15,96	
				Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
		Desconto	PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89	
		Desconto	JALu5	22,00	x	0,60	x	0,60	=	-7,92	
		Desconto	Pmad2	20,00	x	0,80	x	2,10	=	-33,60	
		Desconto	Pfer2	1,00	x	0,80	x	0,80	=	-0,64	


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Quantidade Comprimento Altura Total		
		Fachada lateral 1,00 x 2,85 x 2,80 = 7,98		
		Fachada lateral 2,00 x 1,70 x 2,80 = 9,52		
		2,00 x (1,70x0,50)/2 = 0,85		
		Desconto JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
C Medição		área interna 1,00 x 2,55 x 2,80 = 7,14		
		2,00 x 1,40 x 2,60 = 7,28		
		Área = Total		
		teto 1,00 x 3,60 = 3,60		
		Desconto JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		

Abrigo de gás	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
	8,00	x 1,80	x 0,90	= 12,96

Subtotal = 1.293,46

Total = 4.742,22

4.742,22 X 12 BLOCOS = 56.906,64

6.26	13.010.0049-0	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO MACIO E AREIA FINA,NO TRACO 1:3:3	22,35	M3

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Quantidade	Comprimento	Total
JALu1	40,00	x 0,016	= 0,62
JALu2	20,00	x 0,018	= 0,36
JALu3	20,00	x 0,016	= 0,31
JALu4/4a	20,00	x 0,010	= 0,19
JALu5	26,00	x 0,012	= 0,31
JALu6	4,00	x 0,012	= 0,05
PALu1	1,00	x 0,006	= 0,01
PALu2	1,00	x 0,009	= 0,01
	Total		= 1,86
	1,86	X 12 BLOCOS	= 22,35

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.27	13.026.0011-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM, QUALIDADE EXTRA, ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM, TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM, REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE CHAPISCO E EMBOCO	6.576,12	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro					Perímetro		Altura		Total		
					4,10	x	1,65	=	6,77		
					2,70	x	2,40	=	6,48		
	Desconto	JALu3	1,00	x	0,60	x	0,35	=	-0,21		
	Pmad1	1,00	x	0,60	x	1,65	=	-0,99			

					Perímetro	Altura	Total
					11,02	x 1,65	= 18,18

Cozinha e área de serviço			Quantidade		Comprimento		Altura	Total
	Desconto	JALu4/4a	1,00	x	1,20	x	1,05	= -1,26
	Desconto	vão	1,00	x	0,95	x	1,65	= -1,57
								27,40

					Quant Apos	Área	Total
					20,00	x 27,40	= 548,01
					548,01	x 12 BLOCOS	= 6.576,12

6.28	13.180.0015-1	FORRO FALSO DE GESSO, COM PLACAS PRE-MOLDADAS, DE 60X60CM, DE ENCAIXE, PRESAS COM 4 TIRANTES DE ARAME E REJUNTADAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	2.215,20	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

					Área	Apartamentos	Total
Cozinha e área de serviço					6,88	x 20,00	= 137,60
Banheiro					2,35	x 20,00	= 47,00
						Total	= 184,60

184,60	x	12 BLOCOS	=	2.215,20

6.29	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESURA DE 3CM	11.156,18	M2

					Área	Apartamentos	Total
Dormitório 1					9,40	x 20,00	= 188,00
Dormitório 2					8,27	x 20,00	= 165,40
Banheiro					2,35	x 20,00	= 47,00
Sala					12,70	x 20,00	= 254,00
Circulação					1,97	x 20,00	= 39,40
Cozinha e área de serviço					6,88	x 20,00	= 137,60

					Quantidade	Área	Total
Circulação apartamentos					5,00	x 11,44	= 57,20
Escada					4,00	x 8,45	= 33,79

					Quantidade	Área	Total
Hall da Varnada					1,00	x 3,75	= 3,75

					Quantidade	Área	Total
c.m					1,00	x 3,54	= 3,54
						Total	= 929,68

929,68	x	12 BLOCOS	=	11.156,18

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.30	13.330.0050-0	REVESTIMENTO DE PISO, COM LADRILHOS CERAMICOS ESMALTADOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE 30X30CM E 8,5MM DE ESPESSURA, DESTINADO A CARGA PESADA, COM RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA SOBRE A ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	7.761,60	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Área		Apartamentos		Total
Dormitório 1	9,40	x	20,00	=	188,00
Dormitório 2	8,27	x	20,00	=	165,40
Sala	12,70	x	20,00	=	254,00
Circulação	1,97	x	20,00	=	39,40
			Total	=	646,80
	646,80	X	12 BLOCOS	=	7.761,60

6.31	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, 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	2.260,20	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Área		Apartamentos		Total
Banheiro	2,35	x	20,00	=	47,00
Cozinha e área de serviço	6,88	x	20,00	=	137,60
Hall da Varanda	3,75	x	1,00	=	3,75
			Total	=	188,35
	188,35	X	12 BLOCOS	=	2.260,20

6.32	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO, COM 7,5 A 10CM DE ALTURA, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	9.648,00	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

			Perimetro		Total
Dormitório 1			12,38	=	12,38
		Quantidade	Comprimento		Total
Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80	=	-0,80
Dormitório 2			11,58	=	11,58
		Quantidade	Comprimento		Total
Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80	=	-0,80
Sala			13,14	=	13,14
		Quantidade	Comprimento		Total
Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80	=	-0,80
Circulação			1,97	=	1,97
		Quantidade	Comprimento		Total
Desconto	Pmad2	1,00	x 0,80	=	-0,80
	Pmad1	2,00	x 0,60	=	-1,20
			Perimetro		Total
Banheiro			6,80	=	6,80
		Quantidade	Comprimento		Total
Desconto	Pmad2	1,00	x 0,60	=	-0,60
			Perimetro		Total
Cozinha - Área de serviço			Perimetro	=	Perimetro
		Quantidade	Comprimento		Total
Desconto		1,00	x 0,90	=	-0,90
			Subtotal	=	39,97

			apartamentos		Compr		Total
Apt. Tipo (SEM PCD)			20,00	x	39,97	=	799,40
			quantidade		Compr		
Acesso - Hall da varanda			1,00	x	5,50	=	5,50
Desconto	PALu1		1,00	x	0,90	=	-0,90
			Total			=	804,00

804,00 X 12 BLOCOS = 9.648,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.33	13.365.0150-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, LARGURA DE 15 A 18CM, ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	1.582,08	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Comprimento	Quantidade	Total
JALu1	1,26 x	40,00 =	50,40
JALu2	1,36 x	20,00 =	27,20
JALu3	0,66 x	20,00 =	13,20
JALu4	1,26 x	20,00 =	25,20
JALu5	0,66 x	24,00 =	15,84
		Total	= 131,84
	131,84 X	12 BLOCOS	= 1.582,08

6.34	13.365.0170-0	SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA, 2CM DE ESPESSURA, COM 2 POLIMENTOS, LARGURA DE 13CM, ASSENTE EM SUPERFÍCIE EM OSSO, COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	930,48	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Comprimento	Quantidade	Total
Pmad1	0,66 x	60,00 =	39,60
Pmad2	0,86 x	20,00 =	17,20
vão cozinha	1,01 x	18,00 =	18,18
HalII Varanda	2,56 x	1,00 =	2,56
		Total	= 77,54
	77,54 X	12 BLOCOS	= 930,48

6.35	13.371.0015-0	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 10CM, NOTRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	829,62	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
Calçadas Externas	4,00 x	9,00 x	0,60 =	21,60
	1,00 x	1,30 x	0,60 =	0,78
	1,00 x	4,35 x	0,90 =	3,92
	2,00 x	12,60 x	1,70 =	42,84
			Total	= 69,14
	69,14 X	12 BLOCOS	= 829,62	

6.36	13.380.0010-0	PISO DE MARMORITE, COMPREENDENDO: A) LASTRO, COM 4CM DE ESPESSURA MÉDIA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, NO TRACO 1:4:3; B) CAMADA DE MARMORITE, COM 1CM DE ESPESSURA, FEITA COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, SUPERFÍCIE ESTUCADA APOS A FUNDICAO, COM 3 POLIMENTOS MECANICOS, EXCLUSIVE JUNTA	686,40	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Área	Pavimentos	Total
Circulações	11,44 x	5,00 =	57,20
	57,20 X	12 BLOCOS	= 686,40

6.37	13.380.0015-0	RODAPE DE MARMORITE, FUNDIDO NO LOCAL, COM 10CM DE ALTURA, 1CM DE ESPESSURA, TERMINANDO EM CANTO RETO JUNTO AO PISO, FEITO COM CIMENTO E GRANILHA Nº1 BRANCA, COM POLIMENTO MANUAL, O MARMORITE E EXECUTADO SOBRE EMBOCO PREVIO NAO INCLUIDO NESTA	1.181,52	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

C. Tipo (SEM PCD)				perimetro	Pavimentos	Total
Circulações				14,06	x 5,00	= 70,30
	quant			compr	Pavimentos	Total
escada	16,00	x		0,44	x 4,00	= 28,16
					Total	= 98,46
				98,46	X 12 BLOCOS	= 1.181,52

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.38	13.380.0020-0	ESCALADA DE MARMORITE, COMPOSTA DE CAPA E ESPELHO PRE-MOLDADO EM OFICINA E ASSENTADOS NA OBRA, FEITO O MARMORITE COM GRANILHA Nº1 BRANCA E CIMENTO, E COM CAMADA DE 6MM. ESTA ESPECIFICAÇÃO SE REFERE A ESCADAS COM LARGURA TOTAL DAS DUAS PECAS DE 0,48M E COMPREENDENDO 1,00M LINEAR DO CONJUNTO DE CAPA E ESPELHO	337,92	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

quant	compr	Pavimentos	Total
16,00	x	0,44	= 28,16
		x	4,00
		=	375
		x	12 BLOCOS
		=	337,92

6.39	14.002.0052-0	PORTINHOLA PARA ALCAPAO, CISTERNA OU CAIXA D'AGUA ELEVADA, EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, ATE 0,80M DE ALTURA, COM GUARNICAO E ALCA PARA FECHAMENTO A CADEADO, EXCLUSIVE ESTE FORNECIMENTO E COLOCACAO	7,68	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Comprimento	Largura	Total
0,80	x	= 0,64
		= 0,64
	x	12 BLOCOS
	=	7,68

6.40	14.002.0054-0	PORTINHOLA DE FERRO EM BARRA CHATA DE 1.1/4", MEDINDO 0,40X0,90M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

dimensões do Abrigo	=	2,00m x 0,90 m
Abrigo- Gás	=	2,00 m/0,40m
Quant. por Abrigo	=	5,00 unid
5,00 unid	x	4
	=	20,00
	=	20,00
	x	12 BLOCOS
	=	240,00

6.41	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	288,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Comprimento	Total
4,00	x	= 15,80
1,00	x	= 1,20
4,00	x	= 19,00
		36,00
Comprimento	Módulo	Total
36,00	/	= 24,00
		= 24,00
	x	12 BLOCOS
	=	288,00

6.42	14.002.0220-0	CORRIMAO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", PRESO POR CHUMBADORES A CADA METRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	456,00	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

	Linhas		Quantidade		Comprimento		Total
Escada	2,00	x	4,00	x	4,75	=	38,00
					Total	=	38,00
			38,00	X	12 BLOCOS	=	456,00

6.43	14.002.0250-0	ESCALADA DE MARINHEIRO, COM LARGURA DE 0,40M, EXECUTADA EM BARRAS DE FERRO DE 1.1/2"x1/4", SENDO OS DEGRAUS EM FERRO REDONDO DE 5/8", ESPACADOS DE 30CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	30,00	M

Apt. Tipo (SEM PCD)

				Comprimento		Total
Acesso cobertura				2,50	=	2,50
				Total	=	2,50
		2,50	X	12 BLOCOS	=	30,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.44	14.003.0016-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,DUAS FOLHAS DE CORRER E BANDEIRA DE 0,50M DE ALTURA COM PAINEIS BASCULANTES,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	468,00	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu2	1,30 x 1,50	20,00 =	39,00
		Total =	39,00
	39,00 X	12 BLOCOS =	468,00

6.45	14.003.0025-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	950,40	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu1	1,20 x 1,20	40,00 =	57,60
JALu4	1,20 x 0,90	20,00 =	21,60
		Total =	79,20
	79,20 X	12 BLOCOS =	950,40

6.46	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	227,52	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu3	0,60 x 0,80	20,00 =	9,60
JALu5	0,60 x 0,60	26,00 =	9,36
		Total =	18,96
	18,96 X	12 BLOCOS =	227,52

6.47	14.003.0160-0	CAIXILHO FIXO DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,SERIE 28, EMVENEZIANA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	120,96	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu4a	1,20 x 0,30	20,00 =	7,20
JALu6	1,20 x 0,60	4,00 =	2,88
		Total =	10,08
	10,08 X	12 BLOCOS =	120,96

6.48	14.003.0200-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,TENDO 1 CONTRAPINAZIODIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS P/VIDRO, EM PERFIS SERIE25,EXCLUSIVE FECHADURAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	22,68	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
Porta de Entrada PALu1	0,90 x 2,10	1,00 =	1,89
		Total =	1,89
	1,89 X	12 BLOCOS =	22,68

6.49	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM VENEZIANA,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,16	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
C. Medidores PALu2	0,80 x 2,10	1,00 =	1,68
		Total =	1,68
	1,68 X	12 BLOCOS =	20,16

6.50	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.095,48	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu1	1,20 x 1,20	20,00 =	28,80
JALu2	1,30 x 1,50	20,00 =	39,00
JALu4	1,20 x 0,90	20,00 =	21,60
Porta de Entrada PALu1	0,90 x 2,10	1,00 =	1,89
		Total =	91,29
	91,29 X	12 BLOCOS =	1.095,48

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.51	14.004.0040-0	VIDRO,FANTASIA,DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO MARTELADO,ARTICO,OU LIXA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	227,52	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Largura	Altura	Quantidade	Total
JALu3	0,60 x 0,80	20,00 =	9,60
JALu5	0,60 x 0,60	26,00 =	9,36
		Total =	18,96
	18,96 X	12 BLOCOS =	227,52

6.52	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	720,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
Pmad2	3,00 x 20,00 =	60,00
	Total =	60,00
60,00 X	12 BLOCOS =	720,00

6.53	14.006.0014-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 60X210X3,5CM FOLHEADA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
Pmad1	1,00 x 20,00 =	20,00
	Total =	20,00
20,00 X	12 BLOCOS =	240,00

6.54	14.006.0362-0	QUADRO DE MADEIRA DE LEI,PARA COLOCACAO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO DE 1 A 2HP,INCLUSIVE ALIZAR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	480,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Pavimentos	quant	Total
5,00 x 8,00 =		40,00
40,00 X	12 BLOCOS =	480,00

6.55	14.007.0038-0	FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,EXTERNA,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO,DE-FECHADURA EXTERNATIPO OVAL,ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-MACANETA TIPO BOLA,LATAO,ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-ROSETA CIRCULAR EM LATAOLAMINADO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO;-3 DOBRADICAS 3"x3"EM LATAO CROMADO,COM PINOS,BOLAS E ANEIS DE LATAO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade		Apartamentos		Total
Sala	Pmad2	1,00	x	20,00	=	20,00
		20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

6.56	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	480,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade		Apartamentos		Total
dormitórios	Pmad2	2,00	x	20,00	=	40,00
		40,00	X	12 BLOCOS	=	480,00

6.57	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	24,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade		C.M		Total
C M	PALu2	1,00	x	1,00	=	1,00
		Quantidade		Acesso Princ.		Total
Porta de Entrada - Circ - Térreo PALu1		1,00		1,00	=	1,00
						2,00
		2,00	X	12 BLOCOS	=	24,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.58	16.001.0050-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.667,72	M2

	Comprimento		Largura		Quantidade		Total
Predio	7,57	x	8,35	x	4,00	=	252,84
	4,50	x	3,90	x	2,00	=	35,10
						=	
C.M	2,27	x	3,90	x	1,00	=	8,85
Hall da Varanda	2,27	x	3,90	x	1,00	=	8,85
					Total	=	305,64
					305,64	x	12 BLOCOS = 3.667,72

6.59	16.001.0091-0	TERCA DE MADEIRA SERRADA,EM PECAS DE 3"x6",PARA COBERTURA DEQUALQUER TIPO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.082,88	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Pontaletes para apoio	8,00	x	2,18	=	17,44
	32,00	x	1,50	=	48,00
	16,00	x	1,03	=	16,48
	16,00	x	0,52	=	8,32
					90,24
	90,24	x	12 BLOCOS	=	1.082,88

6.60	16.002.0012-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA PORTUGUESA OU ROMANA,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.665,00	M2

	Comprimento		Largura		Quantidade		Total
Predio	8,35	x	7,57	x	4,00	=	252,84
	3,90	x	4,50	x	2,00	=	35,10
						=	
C.M	2,27	x	3,85	x	1,00	=	8,74
Hall da Varanda	2,27	x	3,85	x	1,00	=	8,74
					Total	=	305,42
					305,42	x	12 BLOCOS = 3.665,00

6.61	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	247,20	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Predio	1,00	x	20,60	=	20,60
					Total = 20,60
	20,60	x	12 BLOCOS	=	247,20

6.62	16.002.0025-0	CORDAO PARA ARREIMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS DUPLAS,LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS,PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:2:2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	364,32	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Predio	2,00	x	7,57	=	15,14
	2,00	x	(7,57-4,50)	=	6,14
C.M	2,00	x	2,27	=	4,54
Hall da Varanda	2,00	x	2,27	=	4,54
					Total = 30,36
	30,36	x	12 BLOCOS	=	364,32

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.63	16.004.0050-0	CALHA DE BEIRAL,SEMI-CIRCULAR DE PVC,DN 125,EXCLUSIVE CONDUTORES (VIDE ITEM 16.004.0055).FORNECIMENTO E COLOCACAO	362,10	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Predio	4	x	8,35	=	33,40
	2	x	4,62	=	9,24
C.M	1	x	3,85	=	3,85
Hall da Varanda	1	x	3,85	=	3,85
			Total	=	50,34
	50,34	X	12 BLOCOS	=	362,10

6.64	16.004.0055-0	CONDUTOR CIRCULAR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC,DN 88,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	362,10	M

	Quantidade		Comprimento		Total
Predio	4	x	13,41	=	53,64
	2	x	14,13	=	28,26
C.M	1	x	2,80	=	2,80
Hall da Varanda	1	x	2,80	=	2,80
			Total	=	87,50
	87,50	X	12 BLOCOS	=	362,10

6.65	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	2.992,80	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)		Área	Apartamentos	Total
Banheiro		2,35	x	20,00 = 47,00
	Perímetro	Altura	Apartamentos	Total
Banheiro	6,20	x	0,20	x 20,00 = 24,80
		Área	Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço		6,88	x	20,00 = 137,60
	Perímetro	Altura	Apartamentos	Total
Cozinha / Área de Serviço	10,00	x	0,20	x 20,00 = 40,00
		Total	=	249,40
	249,40	X	12 BLOCOS	= 2.992,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.		
6.66	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,CONFORMEO ITEM 17.017.0100,EXCLUSIVE ESTE PREPARO	4.536,00	M2		
Apt. Tipo (SEM PCD)						
		Apartamentos	Quantidade	Largura	Altura	Total
		Pmad 1	20,00 x 1,00	x 0,60	2,10 =	25,20
		Pmad 2	20,00 x 3,00	x 0,80	2,10 =	100,80
						126,00
				Área	x Coeficiente	
				126,00	x 3,00 =	378,00
				378,00	X 12 BLOCOS =	4.536,00
6.67	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	1.812,96	M2		
Apt. Tipo (SEM PCD)						
		Linhas	Quantidade	Comprimento	Coeficiente	Total
		Escada - corrimão Ø 1 1/4"	2,00 x 4,00	x 4,75	2,50 =	95,00
		escada marinho	Quantidade	Comprimento	Coeficiente	
		barras 1 1/2 x 1/4	1,00	6,00	2,50 =	15,00
		barras de 5/8"	11,00	0,40	2,50 =	11,00
		Portinhola para alçapão	Comprimento	Largura	área	Coeficiente =
		Pfer 2	0,80 x 0,80	= 0,64	x 2,00 =	1,28
			Comprimento	Largura	Quantidade	Coeficiente
		Portinholas - Abrigo- Gás	0,40 x 0,90	x 20,00	x 4,00 =	28,80
					Total	151,08
				151,08	X 12 BLOCOS =	1.812,96
6.68	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 DEMA0 DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMA0 DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOSDE ACABAMENTO	50.224,32	M2		
Apt. Tipo (SEM PCD)						
			Perímetro	Altura	Total	
			12,38	x 2,60 =	32,19	
				Área	Total	
		Teto		9,40 =	9,40	
			Quantidade	Comprimento	Altura	Total
		Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	x 2,10 =	-1,68	
		Desconto JALu1	1,00 x 1,20	x 1,20 =	-1,44	
			Perímetro	Altura	Total	
			11,56	x 2,60 =	30,06	
				Área	Total	
		Teto		8,27 =	8,27	
			Quantidade	Comprimento	Altura	Total
		Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	x 2,10 =	-1,68	
		Desconto JALu1	1,00 x 1,20	x 1,20 =	-1,44	
			Perímetro	Altura	Total	
			13,33	x 2,60 =	34,66	
				Área	Total	
		Teto		12,70 =	12,70	
			Quantidade	Comprimento	Altura	Total
		Desconto Pmad2	1,00 x 0,80	x 2,10 =	-1,68	
		Desconto Vão	1,00 x 0,95	x 2,20 =	-2,09	
		Desconto JALu2	1,00 x 1,30	x 1,50 =	-1,95	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.
	Banheiro	Perímetro				Altura		Total		
		4,10				x	0,75	=	3,08	
		Área				=		Total		
		2,35				=		2,35		
		Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	JALu3	1,00	x	0,60	x	0,45	=	-0,27
		Pmad1	1,00	x	0,60	x	0,45	=	-0,27	
	Circulação	Perímetro				Altura		Total		
		4,48				x	2,60	=	11,65	
		Área				=		Total		
		Teto	1,97				=	1,97		
		Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	Pmad1	1,00	x	0,60	x	2,10	=	-1,47
		Desconto	Pmad2	1,00	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
	Cozinha e área de serviço	Perímetro				Altura		Total		
		11,07				x	0,75	=	8,30	
		Área				=		Total		
		6,88				=		6,88		
		Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
		Desconto	JALu4	1,00	x	1,20	x	0,15	=	-0,18
		JALu4a	1,00	x	1,20	x	0,30	=	-0,36	
		vão	1,00	x	0,95	x	0,75	=	-0,71	
						Subtotal	=	144,60		

Apartamentos	área
20,00	x 144,60 = 2.891,90

FACHADAS											
			Quantidade		Comprimento		Altura		Total		
Externo / Fachadas	fachada lateral		2,00	x	12,60	x	14,00	=	352,80		
			2,00	x	(12,60x2,34)/2				=	29,48	
			4,00	x	(2,95x2,06)/2				=	12,15	
	fachadas		4,00	x	6,70	x	14,00	=	375,20		
			4,00	x	2,95	x	14,00	=	165,20		
			2,00	x	5,50	x	16,06	=	176,66		
	descontos	JALu1	40,00	x	1,20	x	1,20	=	-57,60		
		JALu2	20,00	x	1,30	x	1,50	=	-39,00		
		JALu3	20,00	x	1,20	x	0,90	=	-21,60		
		JALu4	20,00	x	1,20	x	0,30	=	-7,20		
		JALu5	24,00	x	0,60	x	0,60	=	-8,64		
		JALu6	2,00	x	1,20	x	0,60	=	-1,44		
		PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89		
		c.m	1,00	x	2,70	x	2,80	=	-7,56		
									Subtotal	=	966,57
área interna											
Circulação	Escadas	circulacao	5,00	x	14,35	x	2,68	=	192,29		
			1,00	x	3,75	x	13,88	=	52,05		
							Área	=	Total		
	teto	Escadas			4,00	x	5,09	=	20,35		
			circulação			4,00	x	11,44	=	45,76	
						1,00	x	15,96	=	15,96	
				Quantidade		Comprimento		Altura		Total	
	Desconto	PALu1	1,00	x	0,90	x	2,10	=	-1,89		
	Desconto	JALu5	22,00	x	0,60	x	0,60	=	-7,92		
	Desconto	Pmad2	20,00	x	0,80	x	2,10	=	-33,60		
	Pfer2	1,00	x	0,80	x	0,80	=	-0,64			
								Subtotal	=	282,36	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Quantidade Comprimento Altura Total		
		Fachada lateral 1,00 x 2,85 x 2,80 = 7,98		
		Fachada lateral 2,00 x 1,70 x 2,80 = 9,52		
		2,00 x (1,70x0,50)/2 = 0,85		
		Desconto JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
	C Medição	área interna 1,00 x 2,55 x 2,80 = 7,14		
		2,00 x 1,40 x 2,60 = 7,28		
		Área = Total		
		teto 1,00 x 3,60 = 3,60		
		Desconto JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
		Subtotal = 31,57		
		Quantidade Comprimento Altura Total		
	Abrigo de gás	8,00 x 1,80 x 0,90 = 12,96		
		Subtotal = 12,96		
		Total = 1.293,46		
		TOTAL = 4.185,36		
		4.185,36 X 12 BLOCOS = 50.224,32		

6.69	17.018.0185-0	TEXTURA ACRILICA NA COR BRANCA,ACABAMENTO FOSCO,PARA INTERIOR OU EXTERIOR,APLICADAS EM DUAS DEMAOS SOBRE CONCRETO,ALVENARIA,BLOCO DE CONCRETO,CIMENTO SEM AMIANTO OU REVESTIMENTO	12.562,77	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

		Quantidade Comprimento Altura Total		
	fachada lateral	2,00 x 12,60 x 14,00 = 352,80		
		2,00 x (12,60x2,34)/2 = 29,48		
		4,00 x (2,95x2,06)/2 = 12,15		
	fachadas	4,00 x 6,70 x 14,00 = 375,20		
		4,00 x 2,95 x 14,00 = 165,20		
		2,00 x 5,50 x 16,06 = 176,66		
	descontos	JALu1 40,00 x 1,20 x 1,20 = -57,60		
		JALu2 20,00 x 1,30 x 1,50 = -39,00		
		JALu3 20,00 x 1,20 x 0,90 = -21,60		
		JALu4 20,00 x 1,20 x 0,30 = -7,20		
		JALu5 24,00 x 0,60 x 0,60 = -8,64		
		JALu6 2,00 x 1,20 x 0,60 = -1,44		
		PALu1 1,00 x 0,90 x 2,10 = -1,89		
		CM 1,00 x 2,70 x 2,60 = -7,02		
		Subtotal = 967,11		
	Fachada lateral	1,00 x 2,85 x 2,80 = 7,98		
	Fachada lateral	2,00 x 1,70 x 2,80 = 9,52		
		2,00 x (1,70x0,50)/2 = 0,85		
	Desconto	JALu5 2,00 x 0,60 x 0,60 = -0,72		
		PALu2 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
		Subtotal = 15,95		
		Quantidade Comprimento Altura Total		
	Abrigo de gás	8,00 x 0,90 x 0,90 = 6,48		
		Subtotal = 6,48		
	Desconto da área com chapisco NA FACHADA- item 13.001.0014-0			57,36
		Total = 1.046,90		
		1.046,90 X 12 BLOCOS = 12.562,77		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES

240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.70	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	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

6.71	18.006.0005-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

6.72	18.006.0033-0	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 60X56CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

6.73	18.007.0080-0	CHUVEIRO ELETRICO 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	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

6.74	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	480,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 40,00
40,00	X 12 BLOCOS	= 480,00

6.75	18.009.0076-0	TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2"X9CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Total
1,00	x 20,00	= 20,00
	Total	= 20,00
20,00	X 12 BLOCOS	= 240,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.76	18.013.0112-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE,1606 DE 1.1/2",EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Área de serviço

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

6.77	18.013.0113-0	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATORIO,EM PVC.FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

6.78	18.013.0126-0	SIFAO SANFONADO EM PVC COM ACABAMENTO CROMADO,UNIVERSAL.FORNECIMENTO	480,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro
Área de serviço

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	40,00
40,00	X	12 BLOCOS	=	480,00

6.79	18.013.0136-0	RABICHO PLASTICO,DE 30CM,COM SAIDA DE 1/2".FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

6.80	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Banheiro Apt. Tipo

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

6.81	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	240,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade		Apartamentos		Total
1,00	x	20,00	=	20,00
		Total	=	20,00
20,00	X	12 BLOCOS	=	240,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - 12 BLOCOS TIP. S/ PCD - ARQ-INST

240 UNIDADES
240 UNIDADES PADRÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
6.82	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	120,00	UN

Apt. Tipo (SEM PCD)

Apartamentos	Quantidades	Total
20,00 x	6,00 =	120,00
Pavimentos		
Circulação	5,00 x 2,00 =	10,00
C. M	1,00 x 1,00 =	1,00
	Total =	120,00
120,00	X 12 BLOCOS	= 1.440,00

6.83	18.081.0050-0	BANCA DE GRANITO CINZA CORUMBA,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA),SOBRE APOIOS DE ALVENARIADE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	144,00	M2

Apt. Tipo (SEM PCD)

Quantidade	Apartamentos	Comprimento	Largura	Total
1,00 x	20,00 x	1,20 x	0,50 =	12,00
			Total =	12,00
12,00	X	12 BLOCOS	=	144,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.1	01.005.0004-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	137,09	M2

	Comprimento	Largura	Quantidade	Total
RADIER DO BANH PCD	= 2,85	x 1,85	x 2,00	= 10,55
			total	10,55
		10,55	x 13 BLOCOS	= 137,09
			Total	= 137,09

7.2	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	4.159,88	M3

Idem ao item	11.025.0012-0	Total	= 4.159,88
		Total	= 4.159,88

7.3	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	28.000,00	M

Estacas	Comprimento	
40,00	x 28,00	= 1.120,00
1.120,00	x 25 BLOCOS	= 28.000,00

7.4	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	2.000,00	M

Estacas	Comprimento	
40,00	x 2,00	= 80,00
80,00	x 25 BLOCOS	= 2.000,00

7.5	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	2.118,70	M

	Perímetro	Total
APTO TIPO COM PCD	88,30	= 88,30
APTO TIPO SEM PCD	80,90	= 80,90
88,30	x 13 BLOCOS	= 1.147,90
80,90	x 12 BLOCOS	= 970,80
Total		= 2.118,70

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.6	01.009.0050-0	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATE 50KM	1,00	UN

Total
01 EQUIPE = 1,00

7.7	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	4.335,84	M3

Blocos de Fundação		Quantidade		Comprimento		Largura		Altura		Total
0,60x0,60x0,850	Base	22,00	x	1,60	x	1,60	x	1,45	=	81,66
0,50x1,30x0,80	Base	6,00	x	1,50	x	2,30	x	1,45	=	30,02
TRIANGULAR	Base	2,00	x	(2,27+1,99)/2	x	0,75	x	1,45	=	4,63
		2,00	x	1,76	x	1,36	x	1,45	=	6,94
								Subtotal	=	123,25
Cintas Térreo	viga			Comprimento		Largura		Altura		Total
1a	20x60			4,700	x	0,70	x	0,65	=	2,14
1b	20x61			4,350	x	0,70	x	0,65	=	1,98
1c	20x62			4,700	x	0,70	x	0,65	=	2,14
2a	20x63			4,250	x	0,70	x	0,65	=	1,93
2c	20x64			0,500	x	0,70	x	0,65	=	0,23
2e	20x60			4,250	x	0,70	x	0,65	=	1,93
3	20x60			2,400	x	0,70	x	0,65	=	1,09
4	20x60			2,400	x	0,70	x	0,65	=	1,09
5a	20x60			1,750	x	0,70	x	0,65	=	0,80
5b	20x60			3,950	x	0,70	x	0,65	=	1,80
5d	20x60			3,950	x	0,70	x	0,65	=	1,80
5e	20x60			1,750	x	0,70	x	0,65	=	0,80
6	20x60			2,400	x	1,70	x	0,65	=	2,65
7	20x60			2,400	x	2,70	x	0,65	=	4,21
8a	20x60			4,250	x	0,70	x	0,65	=	1,93
8c	20x60			0,500	x	0,70	x	0,65	=	0,23
8e	20x60			4,250	x	0,70	x	0,65	=	1,93
9a	20x60			4,700	x	0,70	x	0,65	=	2,14
9b	20x60			4,350	x	0,70	x	0,65	=	1,98
9c	20x60			4,700	x	0,70	x	0,65	=	2,14
10a	20x60			1,350	x	0,70	x	0,65	=	0,61
10b	20x60			1,700	x	0,70	x	0,65	=	0,77
10c	20x60			1,700	x	0,70	x	0,65	=	0,77
10d	20x60			1,350	x	0,70	x	0,65	=	0,61
11a	20x60			0,150	x	0,70	x	0,65	=	0,07
11b	20x60			0,150	x	0,70	x	0,65	=	0,07
12	20x60			1,300	x	0,70	x	0,65	=	0,59
13	20x60			1,300	x	0,70	x	0,65	=	0,59
14	20x60			1,736	x	0,70	x	0,65	=	0,79
15	20x60			1,735	x	0,70	x	0,65	=	0,79
16a	20x60			1,365	x	0,70	x	0,65	=	0,62
16b	20x60			1,365	x	0,70	x	0,65	=	0,62
16c	20x60			1,550	x	0,70	x	0,65	=	0,71
17a	20x60			1,365	x	0,70	x	0,65	=	0,62
17b	20x60			1,365	x	0,70	x	0,65	=	0,62
17c	20x60			1,550	x	0,70	x	0,65	=	0,71
18	20x60			1,735	x	0,70	x	0,65	=	0,79
19	20x60			1,735	x	0,70	x	0,65	=	0,79
20	20x60			1,300	x	0,70	x	0,65	=	0,59
21	20x60			1,300	x	0,70	x	0,65	=	0,59
22a	20x60			0,150	x	0,70	x	0,65	=	0,07
22b	20x60			0,150	x	0,70	x	0,65	=	0,07
23a	20x60			1,350	x	0,70	x	0,65	=	0,61

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23b	20x60	1,700 x 0,70 x 0,65 = 0,77		
23c	20x60	1,700 x 0,70 x 0,65 = 0,77		
23d	20x60	1,350 x 0,70 x 0,65 = 0,61		
		Subtotal = 50,18		
		Total = 173,43		
		173,43 X 25 BLOCOS = 4.335,84		

7.8	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	3.382,95	M3

	Material Escavado	Vol. Concreto*	Total
Blocos de Fundação	123,25	-	12,43 = 110,82
Cintas Térreo	50,18	-	25,68 = 24,50
		Total	= 135,32
	135,32	X 25 BLOCOS	= 3.382,95

*Volume de concreto das estruturas enterradas e de camada preparatória

7.9	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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	17.858,86	T X KM

Volume	Peso Especifico	DMT	Total
135,32	x 1,70	x 77,63	= 17.858,86
		Total	= 17.858,86
	17.858,86	X 25 BLOCOS	= 446.471,42

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.10	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	230,04	T

Volume	Peso Específico	Total
135,32	x 1,70	= 230,04
	Total	= 230,04
230,04	X 25 BLOCOS	= 5.751,02

7.11	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.	5.751,02	T

Total
230,04
Total = 230,04

230,04	X	25 BLOCOS	=	5.751,02

7.12	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	30.000,00	M

Estacas	Comprimento	Total
40,00	x 30,00	= 1.200,00
1.200,00	X 25 BLOCOS	= 30.000,00

7.13	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO FORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	62,45	M3

	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
Blocos de Fundação	Quantidade	Comprimento	Largura	espessura	Total
0,60x0,60x0,80	22,00	x 0,60	x 0,60	x 0,05	= 0,40
0,50x1,30x0,80	6,00	x 0,50	x 1,30	x 0,05	= 0,20
TRIANGULAR	2,00	x (0,99+1,27)/2	x 0,25	x 0,05	= 0,04
	2,00	x (1,27+0,25)/2	x 0,86	x 0,05	= 0,10
				Subtotal	= 0,73

	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
Cintas Térreo	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
1a-1-c-d	1,00	x 17,05	x 0,20	x 0,05	= 0,17
2a-1-c-d-e	1,00	x 14,05	x 0,20	x 0,05	= 0,14
3	1,00	x 3,40	x 0,20	x 0,05	= 0,03
4	1,00	x 3,40	x 0,20	x 0,05	= 0,03
5a-1-c-d-e	1,00	x 12,43	x 0,20	x 0,05	= 0,12
6	1,00	x 3,40	x 0,20	x 0,05	= 0,03
7	1,00	x 3,40	x 0,20	x 0,05	= 0,03
8a-1-c-d-e	1,00	x 14,05	x 0,20	x 0,05	= 0,14
9a-1-c	1,00	x 17,05	x 0,20	x 0,05	= 0,17
10a-1-c-d	1,00	x 10,70	x 0,20	x 0,05	= 0,11
11 a-1	1,00	x 2,50	x 0,20	x 0,05	= 0,03
12	1,00	x 3,55	x 0,20	x 0,05	= 0,04
13	1,00	x 2,40	x 0,20	x 0,05	= 0,02
14	1,00	x 2,835	x 0,20	x 0,05	= 0,03

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
	15	1,00	x	2,835	x	0,20	x	0,05	=	0,03			
	16a-1-c	1,00	x	6,43	x	0,20	x	0,05	=	0,06			
	17a-1-c	1,00	x	6,43	x	0,20	x	0,05	=	0,06			
	18	1,00	x	2,835	x	0,20	x	0,05	=	0,03			
	19	1,00	x	2,835	x	0,20	x	0,05	=	0,03			
	20	1,00	x	3,55	x	0,20	x	0,05	=	0,04			
	21	1,00	x	2,40	x	0,20	x	0,05	=	0,02			
	22a-1	1,00	x	2,50	x	0,20	x	0,05	=	0,03			
	23a-1-c-d	1,00	x	10,70	x	0,20	x	0,05	=	0,11			
											Subtotal	=	1,51
	Radier do banh PCD	2,00	x	1,85	x	2,70	x	0,05	=	0,50			
											Subtotal	=	0,50
											Total	=	2,01
						2,24	X	25 BLOCOS	=	55,96			
						0,50	X	13 BLOCOS	=	6,49			
											TOTAL	=	62,45

7.14	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	5.279,53	M2

Blocos de Fundação	Quantidade	Comprimento	Lados	Altura	Total
0,60x0,60x0,80	22,00	x 0,60	x 4	x 0,80	= 42,24
0,50x1,30x0,80	6,00	x 0,50	x 2,00	x 0,80	= 4,80
	6,00	x 1,30	x 2,00	x 0,80	= 12,48
		x	x	x	= 0,00
TRIANGULAR	2,00	x 0,99	x 1,00	x 0,80	= 1,58
	2,00	x 0,286	x 2,00	x 0,80	= 0,92
	2,00	1,057	X 2,00	X 0,80	= 3,38
	2,00	X 0,25	x 1,00	x 0,80	= 0,40
					Subtotal = 65,80
Cintas Térreo	Quantidade	Comprimento	Altura	Lados	Total
1a-1-c-d	1,00	x 19,05	x 0,60	x 1,00	= 11,43
1a-1-c-d	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
2a-1-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
2a-1-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
3	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
3	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
4	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
4	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
5a-1-c-d-e	1,00	x 17,75	x 0,60	x 2,00	= 21,30
6	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
6	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
7	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
7	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
8a-1-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

240 UNIDADES PADRÃO


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.15	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	39.179,53	M2

Forma do teto - Terreo Tipo - 4x)

Vigas Tipo	Quantidade	Comprimento	Altura	lados
V1 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00 = 14,14
V1 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
V1 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 1,00 = 4,64
Desconto	Viga V17	4,00	x 0,15	x 0,40 = 0,24
V2 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00 = 14,14
V2 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
V2 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 1,00 = 4,64
Desconto	Viga V28	4,00	x 0,15	x 0,40 = 0,24
V3a(ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
V3b (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00 = 2,97
v3c (ext)	4,00	x 2,40	x 0,52	x 1,00 = 4,99
v3d (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00 = 2,97
v3e ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
v3a-b(int)	4,00	x 7,95	x 0,40	x 1,00 = 12,72
V3c(int)	4,00	x 2,35	x 0,40	x 1,00 = 3,76
v3d-e(int)	4,00	x 7,35	x 0,40	x 1,00 = 11,76
V3a(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 1,00 = 4,64
V3b(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 1,00 = 1,10
V3c(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 1,00 = 1,92
V3d(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 1,00 = 1,10
V3e(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 1,00 = 4,64
V4	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00 = 9,00
V4(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 1,00 = 3,00
V5	4,00	x 2,40	x 0,30	x 2,00 = 5,76
V5 (fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 1,00 = 1,92
V6	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00 = 9,00
V6(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 1,00 = 3,00
V7a	4,00	x 3,75	x 0,40	x 2,00 = 12,00
V7a(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 1,00 = 2,52
V7b	4,00	x 3,98	x 0,40	x 2,00 = 12,74
V7b(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 1,00 = 2,52
V8a	4,00	x 3,75	x 0,40	x 2,00 = 12,00
V8a(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 1,00 = 2,52
V8b	4,00	x 3,98	x 0,40	x 2,00 = 12,74
V8b(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 1,00 = 2,52
V9	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00 = 9,00
V9(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,30	x 1,00 = 4,50
V10	4,00	x 2,40	x 3,00	x 2,00 = 57,60
V510(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 1,00 = 1,92
V11	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00 = 9,00
V11(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 1,00 = 3,00
V12a(ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00 = 10,24
V12b (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00 = 2,97
v12c (ext)	4,00	x 2,40	x 0,52	x 1,00 = 4,99
v12d (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00 = 2,97

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
		v12e ext)	4,00	x	6,40	x	0,40	x	1,00	=	10,24		
	Desconto	v12a-b(int)	4,00	x	7,95	x	0,40	x	1,00	=	12,72		
		V12c(int)	4,00	x	2,35	x	0,40	x	1,00	=	3,76		
		v12d-e(int)	4,00	x	7,35	x	0,40	x	1,00	=	11,76		
		V12a(fundo)	4,00	x	5,80	x	0,20	x	1,00	=	4,64		
		V12b(fundo)	4,00	x	1,38	x	0,20	x	1,00	=	1,10		
		V12c(fundo)	4,00	x	2,40	x	0,20	x	1,00	=	1,92		
		V12d(fundo)	4,00	x	1,38	x	0,20	x	1,00	=	1,10		
		V12e(fundo)	4,00	x	5,80	x	0,20	x	1,00	=	4,64		
		V13 (externo)	4,00	x	6,80	x	0,52	x	1,00	=	14,14		
		V13 (interno)	4,00	x	6,40	x	0,40	x	1,00	=	10,24		
		V13 (fundo)	4,00	x	5,80	x	0,30	x	1,00	=	6,96		
	Desconto	Viga V16	4,00	x	0,15	x	0,40	x	1,00	=	0,24		
		V14 (externo)	4,00	x	6,80	x	0,52	x	1,00	=	14,14		
		V14 (interno)	4,00	x	6,40	x	0,40	x	1,00	=	10,24		
		V14 (fundo)	4,00	x	5,80	x	0,20	x	1,00	=	4,64		
	Desconto	Viga V27	4,00	x	0,15	x	0,40	x	1,00	=	0,24		
				x		x		x		=	0,00		
		V15 (ext)	4,00	x	12,70	x	0,52	x	1,00	=	26,42		
		V15 (int)	4,00	x	11,50	x	0,40	x	1,00	=	18,40		
		V15 (fundos)	4,00	x	11,50	x	0,20	x	1,00	=	9,20		
	Desconto	V4	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
	Desconto	V9	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
		V16	4,00	x	2,74	x	0,30	x	2,00	=	6,58		
		V16(fundo)	4,00	x	2,74	x	0,15	x	1,00	=	1,64		
		V17	4,00	x	2,74	x	0,30	x	2,00	=	6,58		
		V17(fundo)	4,00	x	2,74	x	0,15	x	1,00	=	1,64		
		V18a	4,00	x	1,98	x	0,30	x	1,00	=	2,38		
		V18a	4,00	x	1,48	x	0,30		1,00	=	1,78		
		V18a (fundos)	4,00	x	1,48	x	0,20	x	1,00	=	1,18		
		V18b	4,00	x	1,97	x	0,30	x	1,00	=	2,36		
		V18b	4,00	x	1,47	x	0,30		1,00	=	1,76		
		V18b (fundos)	4,00	x	1,47	x	0,20	x	1,00	=	1,18		
		V19 (ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V19 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V19(fundos)	4,00	x	2,74	x	0,20	x	1,00	=	2,19		
		V20 (ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V20 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V20(fundos)	4,00	x	2,74	x	0,20	x	1,00	=	2,19		
		V21a	4,00	x	3,09	x	0,40	x	1,00	=	4,94		
		V21b	4,00	x	3,10	x	0,40	x	1,00	=	4,96		
		v21a-b	4,00	x	6,40	x	0,40	x	1,00	=	10,24		
		V21a (fundos)	4,00	x	2,83	x	0,20	x	1,00	=	2,26		
		V21b(fundos)	4,00	x	2,83	x	0,20	x	1,00	=	2,26		
		V22	4,00		3,75		0,30		2,00	=	9,00		
		V22(fundos)	4,00		3,75		0,15		1,00	=	2,25		
		V23a	4,00	x	3,09	x	0,40	x	1,00	=	4,94		
		v23b	4,00	x	3,10	x	0,40	x	1,00	=	4,96		
		v23a-b	4,00	x	6,40	x	0,40	x	1,00	=	10,24		
		v31a (fundos)	4,00	x	2,83	x	0,20	x	1,00	=	2,26		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

240 UNIDADES PADRÃO


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
		V3d(ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	=	3,20		
		V3d (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	=	0,59		
		V3d (fundo)	1,00	x	1,35	x	0,20	x	1,00	=	0,27		
		<u>V3c</u>											
		V3c(ext)	1,00	x	2,35	x	0,50	x	1,00	=	1,18		
		V3c(int)	1,00	x	2,35	x	0,38	x	1,00	=	0,89		
		V3c(fundo)	1,00	x	2,35	x	0,20	x	1,00	=	0,47		
		<u>V3= V8</u>											
	20X50CM	V8											
		V8b (ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	=	3,20		
		V8b (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	=	0,59		
		V8b (fundo)	1,00	x	1,35	x	0,20	x	1,00	=	0,27		
		V8b=V8d		x		x		x		=			
		V8d(ext)	1,00	x	6,40	x	0,50	x	1,00	=	3,20		
		V8d (int)	1,00	x	1,55	x	0,38	x	1,00	=	0,59		
		V8d (fundo)	1,00	x	1,35	x	0,20	x	1,00	=	0,27		
		V8c(ext)	1,00	x	2,35	x	0,50	x	1,00	=	1,18		
		V8c(int)	1,00	x	2,35	x	0,38	x	1,00	=	0,89		
		V8C(fundo)	1,00	x	2,35	x	0,20	x	1,00	=	0,47		
	20X40CM	<u>V4</u>											
		V4a-b	1,00	x	7,85	x	0,38	x	2,00	=	5,97		
		V4a-b (fundo)	1,00	x	7,65	x	0,20	x	1,00	=	1,53		
		Desconto V12	1,00	x	0,20	x	0,38	x	1,00	=	-0,08		
		<u>V4a-b=V4d-e</u>											
		V4d-e	1,00	x	7,95	x	0,38	x	2,00	=	6,04		
		V4d-e(fundo)	1,00	x	7,75	x	0,20	x	1,00	=	1,55		
		Desconto V20	1,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00	=	-0,06		
		<u>V4c</u>	1,00	x	2,35	x	0,38	x	2,00	=	1,79		
		Dexconto V16	1,00	x	0,15	x	0,38	x	1,00	=	-0,06		
		<u>V4=V7</u>											
		V7											
		V7a-b	1,00	x	7,85	x	0,38	x	2,00	=	5,97		
		V7a-b (fundo)	1,00	x	7,65	x	0,20	x	1,00	=	1,53		
		Desconto V12	1,00	x	0,20	x	0,38	x	1,00	=	-0,08		
		<u>V7a-b=V7d-e</u>											
		V7d-e	1,00	x	7,95	x	0,38	x	2,00	=	6,04		
		V7d-e(fundo)	1,00	x	7,75	x	0,20	x	1,00	=	1,55		
		Desconto V20	1,00	x	0,20	x	0,28	x	1,00	=	-0,06		
		<u>V7c</u>	1,00	x	2,35	x	0,38	x	2,00	=	1,79		
		Dexconto V16	1,00	x	0,15	x	0,38	x	1,00	=	-0,06		
		<u>V5=V6</u>											
	20X40CM	V5-V6	2,00	x	7,95	x	0,28	x	2,00	=	8,90		
		Desconto V20	2,00	x	0,20	x	0,28	x	2,00	=	0,22		
		v5-v6Fundo	1,00	x	7,15	x	1,28	x	1,00	=	-9,15		
	20X50CM	V7	1,00	x	7,15	x	0,38	x	2,00	=	5,43		
		V7 (Fundo)	1,00	x	7,15	x	0,20	x	1,00	=	1,43		
	20X50CM	V8	1,00	x	7,15	x	0,38	x	2,00	=	5,43		
		V8 (Fundo)	1,00	x	7,15	x	0,20	x	1,00	=	1,43		
	20X40CM	<u>V11</u>											
		V11 (ext)	1,00	x	12,70	x	0,40	x	1,00	=	5,08		
		V11 (int)	1,00	x	11,30	x	0,28	x	1,00	=	3,16		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
		V11 (fundo)	1,00	x	11,30	x	0,20	x	1,00	=	2,26		
		<u>V11=V21</u>											
		<u>V21</u>											
20X50CM		V21 (ext)	1,00	x	12,70	x	0,50	x	1,00	=	6,35		
		V21(int)	1,00	x	11,30	x	0,38	x	1,00	=	4,29		
		V21(fundo)	1,00	x	11,30	x	0,20	x	1,00	=	2,26		
20X50CM		V12											
		V12 a-b	1,00	x	3,50	x	0,38	x	2,00	=	2,66		
		V12 a-b (fundo)	1,00	x	3,50	x	0,20	x	1,00	=	0,70		
		<u>V12=V20</u>											
		<u>V20</u>											
20X50CM		V20 a-b	1,00	x	3,50	x	0,38	x	2,00	=	2,66		
		V20a-b (fundo)	1,00	x	3,50	x	0,20	x	1,00	=	0,70		
		<u>V13</u>											
		V13 (ext)	1,00	x	1,95	x	0,50	x	1,00	=	0,98		
		V13 (int)	1,00	x	1,95	x	0,38	x	1,00	=	0,74		
		V13(fundo)	1,00	x	1,75	x	0,20	x	1,00	=	0,35		
20X50CM		<u>V13=V14=V18=V19</u>											
		(ext)	3,00	x	1,95	x	0,50	x	1,00	=	2,93		
		(int)	3,00	x	1,95	x	0,38	x	1,00	=	2,22		
		(fundo)	3,00	x	1,75	x	0,20	x	1,00	=	1,05		
20X50CM		V15	1,00	x	5,80	x	0,38	x	2,00	=	4,41		
		V15 (fundo)	1,00	x	5,10	x	0,20	x	1,00	=	1,02		
15X40CM		V16	1,00	x	3,70	x	0,28	x	2,00	=	2,07		
		V16fundo	1,00	X	3,70	x	0,20	x	1,00	=	0,74		
		<u>V15=V17</u>											
		<u>V17</u>											
20X50		V17	1,00	x	5,80	x	0,38	x	2,00	=	4,41		
		V17 (fundo)	1,00	x	5,10	x	0,20	x	1,00	=	1,02		
		V16=V17=V27=V27											
15X40CM		V17=V27=V28	3,00	x	3,70	x	0,28	x	2,00	=	6,22		
		V17=V27=V28 FUNDO	3,00	X	3,70	x	0,20	x	1,00	=	2,22		
											183,49		
		<u>PILARES</u>											
		0,20x0,50m	26,00	x	11,48	x	0,20 (2x)	x	0,50 (2x)	=	417,87		
		0,20x0,30m	4,00	x	11,48	x	0,20 (2x)	x	0,30 (2x)	=	45,92		
											Subtotal	=	823,78
		<u>Escada</u>											
		laje	quant		compr		larg		lados				
			4	x	4,55	x	1,20	x	1,00	=	21,84		
			quant		compr		esp		lados				
		Degraus	4	x	4,55	x	0,12	x	2,00	=	4,37		
		Degraus	4	x	(0,25x0,17)/2	x	15,00			=	1,13		
											Subtotal	=	27,33
											Total	=	1.567,18
											1.567,18	X	25 BLOCOS = 39.179,53

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.16	11.004.0035-1	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3", TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	12.872,26	M3

Forma do teto - Terreo Tipo - 4x)

Vigas Tipo	Quantidade	Comprimento	larg	altura	
20x52cm V1 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
20x52cm V2 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
20x52cm V3a(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
20x52cm V3b(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 2,23	= 2,46
20x52cm V3c(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 2,23	= 4,28
20x52cm V3d(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 2,23	= 2,46
20x52cm V3e(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
20x40cm V4(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 2,35	= 7,05
20x40cm V5 (fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 2,35	= 4,51
20x40cm V6(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 2,35	= 7,05
V7a(fundo)	4,00	3,15	0,20	x 2,23	= 5,62
V7b(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 2,23	= 5,62
V8a(fundo)	4,00	3,15	0,20	x 2,23	= 5,62
V8b(fundo)	4,00	x 3,15	x 0,20	x 2,23	= 5,62
20x40cm V9(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 2,35	= 7,05
20x40cm V10(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 2,35	= 4,51
20x40cm V11(fundo)	4,00	x 3,75	x 0,20	x 2,35	= 7,05
V12a(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
V12b(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 2,23	= 2,46
V12c(fundo)	4,00	x 2,40	x 0,20	x 2,23	= 4,28
V12d(fundo)	4,00	x 1,38	x 0,20	x 2,23	= 2,46
V12e(fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
V13 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
V14 (fundo)	4,00	x 5,80	x 0,20	x 2,23	= 10,35
V15 (fundo)	4,00	x 11,50	x 0,20	x 2,23	= 20,52
15X40CM V16(fundo)	4,00	x 2,74	x 0,15	x 2,35	= 3,86
15X40CM V17(fundo)	4,00	x 2,74	x 0,15	x 2,35	= 3,86
20X40CM V18a (fundos)	4,00	x 1,48	x 0,20	x 2,35	= 2,78
20X40CM V18b (fundos)	4,00	x 1,47	x 0,20	x 2,23	= 2,62
V19(fundos)	4,00	x 2,74	x 0,20	x 2,23	= 4,89
V20(fundos)	4,00	x 2,74	x 0,20	x 2,23	= 4,89
V21a (fundos)	4,00	x 2,83	x 0,20	x 2,23	= 5,05
V21b(fundos)	4,00	x 2,83	x 0,20	x 2,23	= 5,05
15X40CM V22(fundos)	4,00	3,75	X 0,15	X 2,35	= 5,29
20X40CM v23a (fundos)	4,00	x 2,83	x 0,15	x 2,35	= 3,99
20,00 v23b(fundos)	4,00	x 2,83	x 0,15	x 2,35	= 3,99
V24(fundos)	4,00	x 2,74	x 0,20	x 2,23	= 4,89
V25(fundos)	4,00	x 2,74	x 0,20	x 2,23	= 4,89
20X40CM V26a (fundos)	4,00	x 1,48	x 0,20	x 2,35	= 2,78
V26b(fundos)	4,00	x 1,47	x 0,20	x 2,23	= 2,62
15X40CM V27(fundo)	4,00	x 2,71	x 0,15	x 2,35	= 3,82
V28(fundo)	4,00	x 2,76	x 0,15	x 2,23	= 3,69
V29(fundo)	4,00	x 11,50	x 0,20	x 2,23	= 20,52
Subtotal					= 270,89

Forma da Cobertura

20X50CM	V1	Quantidade	Comprimento	larg	altura	
	V1 (fundo)	1,00	x 5,80	x 0,20	x 2,25	= 2,61
20X50CM	V1=V2=V9=V10					
	V2					
	fundo	3,00	x 5,80	x 0,20	x 2,25	= 7,83
20X40CM	V9=V10					
	fundo	2,00	x 5,80	x 0,20	x 2,35	= 5,45
20X50 CM	V3	v3				
	V3a					
	V3a(fundo)	1,00	x 5,80	x 0,20	x 2,35	= 2,73
	V3a= V3c					
	V3a(fundo)	1,00	x 5,80	x 0,20	x 2,35	= 2,73
	V3b					
	V3b (fundo)	1,00	x 1,35	x 0,20	x 2,35	= 0,63
	V3d					
	V3b=V3d		x	x	x	=
	V3d (fundo)	1,00	x 1,35	x 0,20	x 2,35	= 0,63
	V3c					
	V3c(fundo)	1,00	x 2,35	x 0,20	x 2,35	= 1,10

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
20X50CM	<u>V3= V8</u> V8 V8b (fundo)	1,00 x 1,35 x 0,20 x 2,35 = 0,63		
	V8b=V8d V8d (fundo)	1,00 x 1,35 x 0,20 x 2,35 = 0,63		
	V8C(fundo)	1,00 x 2,35 x 0,20 x 2,35 = 1,10		
20X40CM	<u>V4</u> V4a-b (fundo)	1,00 x 7,65 x 0,20 x 2,25 = 3,44		
	V4a-b=V4d-e V4d-e(fundo)	1,00 x 7,75 x 0,20 x 2,25 = 3,49		
	V4=V7 V7 V7a-b (fundo)	1,00 x 7,65 x 0,20 x 2,25 = 3,44		
	V7a-b=74d-e V7d-e(fundo)	1,00 x 7,75 x 0,20 x 2,25 = 3,49		
20X40CM	<u>V5=V6</u> V5-V6 v5-v6Fundo	2,00 x 7,15 x 0,20 x 2,25 = 6,44		
20X50CM	<u>V7</u> V7 (Fundo)	1,00 x 7,15 x 0,20 x 2,35 = 3,36		
20X50CM	<u>V8</u> V8 (Fundo)	1,00 x 7,15 x 0,20 x 2,35 = 3,36		
20X40CM	<u>V11</u> V11 (fundo)	1,00 x 11,30 x 0,20 x 2,35 = 5,31		
20X50CM	<u>V11=V21</u> V21 V21(fundo)	1,00 x 11,30 x 0,20 x 2,25 = 5,09		
20X50CM	<u>V12</u> V12 a-b (fundo)	1,00 x 3,50 x 0,20 x 2,25 = 1,58		
20X50CM	<u>V12=V20</u> V20 V20a-b (fundo)	1,00 x 3,50 x 0,20 x 2,25 = 1,58		
	<u>V13</u> V13(fundo)	1,00 x 1,75 x 0,20 x 2,25 = 0,79		
20X50CM	<u>V13=V14=V18=V19</u> (fundo)	3,00 x 1,75 x 0,20 x 2,25 = 2,36		
20X50CM	<u>V15</u> V15 (fundo)	1,00 x 5,10 x 0,20 x 2,25 = 2,30		
15X40CM	<u>V16</u> V16fundo	1,00 x 3,70 x 0,20 x 2,35 = 1,74		
20X50	<u>V15=V17</u> V17 V17 (fundo)	1,00 x 5,10 x 0,20 x 2,25 = 2,30		
15X40CM	<u>V16=V17=V27=V28</u> V17=V27=V28 FUNDO	3,00 x 3,70 x 0,20 x 2,35 = 5,22		
	Subtotal			81,35

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

Laje Escada	4,00	X (3,75 X2,40)/2	X	1,20	=	21,60
Subtotal					=	21,60

LAJE MACIÇA (COBERTURA)

	compr		LARG		altura		
L106	3,75	x	1,75	x	2,60	=	17,06
L107	4,00	x	1,75	x	2,60	=	18,20
L108	4,00	x	1,75	x	2,60	=	18,20
L109	3,75	x	1,75	x	2,60	=	17,06
L110	3,75	x	1,75	x	2,60	=	17,06
L111	4,00	x	1,75	x	2,60	=	18,20
L113	4,00	x	1,75	x	2,60	=	18,20
L114	3,75	x	1,75	x	2,60	=	17,06
Subtotal					=	141,05	
Total					=	514,89	

514,89 X 25 BLOCOS = 12.872,26

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.17	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	27.231,88	M2

Blocos de Fundação	Quantidade	Comprimento	Lados	Altura	Total
0,60x0,60x0,850	22,00	x 0,60	x 4	x 0,80	= 42,24
0,50x1,30x0,80	6,00	x 0,50	x 2,00	x 0,80	= 4,80
	6,00	x 1,30	x 2,00	x 0,80	= 12,48
		x	x	x	= 0,00
TRIANGULAR	2,00	x 0,99	x 1,00	x 0,80	= 1,58
	2,00	x 0,286	x 2,00	x 0,80	= 0,92
	2,00	x 1,057	x 2,00	x 0,80	= 3,38
	2,00	x 0,25	x 1,00	x 0,80	= 0,40
				Subtotal	= 65,80

Cintas Térreo	Quantidade	Comprimento	Altura	Lados	Total
1a-1-c-d	1,00	x 19,05	x 0,60	x 1,00	= 11,43
1a-1-c-d	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
2a-1-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
2a-1-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
3	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
3	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
4	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
4	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
5a-1-c-d-e	1,00	x 17,75	x 0,60	x 2,00	= 21,30
6	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
6	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
7	1,00	x 3,75	x 0,60	x 1,00	= 2,25
7	1,00	x 4,60	x 0,60	x 1,00	= 2,76
8a-1-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
8a-1-c-d-e	1,00	x 17,85	x 0,60	x 1,00	= 10,71
9a	1,00	x 6,25	x 0,60	x 1,00	= 3,75
9b	1,00	x 5,75	x 0,60	x 1,00	= 3,45
9c	1,00	x 5,75	x 0,60	x 1,00	= 3,45
9d	1,00	x 6,25	x 0,60	x 1,00	= 3,75
10a-1-c-d	1,00	x 12,70	x 0,60	x 1,00	= 7,62
10a-1-c-d	1,00	x 11,30	x 0,60	x 1,00	= 6,78
11a	1,00	x 1,60	x 0,60	x 1,00	= 0,96
11b	1,00	x 1,60	x 0,60	x 1,00	= 0,96
11a-1	1,00	x 4,80	x 0,60	x 1,00	= 2,88
12	1,00	x 2,75	x 0,60	x 2,00	= 3,30
13	1,00	x 2,75	x 0,60	x 2,00	= 3,30
14	1,00	x 3,500	x 0,60	x 1,00	= 2,10
14	1,00	x 3,110	x 0,60	x 1,00	= 1,87
15	1,00	x 3,500	x 0,60	x 1,00	= 2,10
15	1,00	x 3,110	x 0,60	x 1,00	= 1,87
16a-1-c	1,00	x 8,29	x 0,60	x 1,00	= 4,97
16a-1-c	1,00	x 8,95	x 0,60	x 1,00	= 5,37
17a-1-c	1,00	x 8,29	x 0,60	x 1,00	= 4,97
17a-1-c	4,00	x 8,95	x 0,60	x 1,00	= 21,48
18	1,00	x 3,500	x 0,60	x 1,00	= 2,10
18	1,00	x 3,110	x 0,60	x 1,00	= 1,87
19	1,00	x 3,500	x 0,60	x 1,00	= 2,10
19	1,00	x 3,110	x 0,60	x 1,00	= 1,87
20	1,00	x 2,750	x 1,60	x 2,00	= 8,80
21	1,00	x 2,75	x 0,60	x 2,00	= 3,30
22a	1,00	x 1,60	x 0,60	x 1,00	= 0,96
22b	1,00	x 1,60	x 0,60	x 1,00	= 0,96

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
	22a-1	1,00 x 4,80 x 0,60 x 1,00 =	2,88	
	23a-1-c-d	1,00 x 12,70 x 0,60 x 1,00 =	7,62	
	23a-1-c-d	1,00 x 11,30 x 0,60 x 1,00 =	6,78	
	Subtotal	=	208,34	

Forma do teto - Terreo Tipo - 4x)

Vigas Tipo	Quantidade	Comprimento	Altura	lados	
V1 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00	= 14,14
V1 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
Desconto	Viga V17	4,00	x 0,15	x 0,40	= 0,24
V2 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00	= 14,14
V2 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
Desconto	Viga V28	4,00	x 0,15	x 0,40	= 0,24
V3a(ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
V3b (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00	= 2,97
v3c (ext)	4,00	x 2,40	x 0,52	x 1,00	= 4,99
v3d (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00	= 2,97
v3e ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
v3a-b(int)	4,00	x 7,95	x 0,40	x 1,00	= 12,72
V3c(int)	4,00	x 2,35	x 0,40	x 1,00	= 3,76
v3d-e(int)	4,00	x 7,35	x 0,40	x 1,00	= 11,76
V4	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00	= 9,00
V5	4,00	x 2,40	x 0,30	x 2,00	= 5,76
V6	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00	= 9,00
V7a	4,00	x 3,75	x 0,40	x 2,00	= 12,00
V7b	4,00	x 3,98	x 0,40	x 2,00	= 12,74
V8a	4,00	x 3,75	x 0,40	x 2,00	= 12,00
V8b	4,00	x 3,98	x 0,40	x 2,00	= 12,74
V9	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00	= 9,00
V10	4,00	x 2,40	x 3,00	x 2,00	= 57,60
V11	4,00	x 3,75	x 0,30	x 2,00	= 9,00
V12a(ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
V12b (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00	= 2,97
v12c (ext)	4,00	x 2,40	x 0,52	x 1,00	= 4,99
v12d (ext)	4,00	x 1,43	x 0,52	x 1,00	= 2,97
v12e ext)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
Desconto	v12a-b(int)	4,00	x 7,95	x 0,40	= 12,72
V12c(int)	4,00	x 2,35	x 0,40	x 1,00	= 3,76
v12d-e(int)	4,00	x 7,35	x 0,40	x 1,00	= 11,76
V13 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00	= 14,14
V13 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
Desconto	Viga V16	4,00	x 0,15	x 0,40	= 0,24
V14 (externo)	4,00	x 6,80	x 0,52	x 1,00	= 14,14
V14 (interno)	4,00	x 6,40	x 0,40	x 1,00	= 10,24
Desconto	Viga V27	4,00	x 0,15	x 0,40	= 0,24
V15 (ext)	4,00	x 12,70	x 0,52	x 1,00	= 26,42

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
		V15 (int)	4,00	x	11,50	x	0,40	x	1,00	=	18,40		
Desconto		V4	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
Desconto		V9	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
		V16	4,00	x	2,74	x	0,30	x	2,00	=	6,58		
		V17	4,00	x	2,74	x	0,30	x	2,00	=	6,58		
		V18a	4,00	x	1,98	x	0,30	x	1,00	=	2,38		
		V18a	4,00	x	1,48	x	0,30		1,00	=	1,78		
		V18b	4,00	x	1,97	x	0,30	x	1,00	=	2,36		
		V18b	4,00	x	1,47	x	0,30		1,00	=	1,76		
		V19 (ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V19 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V20 (ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V20 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V21a	4,00	x	3,09	x	0,40	x	1,00	=	4,94		
		V21b	4,00	x	3,10	x	0,40	x	1,00	=	4,96		
		v21a-b	4,00	x	6,40	x	0,40	x	1,00	=	10,24		
		V22	4,00		3,75		0,30		2,00	=	9,00		
		V23a	4,00	x	3,09	x	0,40	x	1,00	=	4,94		
		v23b	4,00	x	3,10	x	0,40	x	1,00	=	4,96		
		v23a-b	4,00	x	6,40	x	0,40	x	1,00	=	10,24		
		V24(ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V24 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V25 (ext)	4,00	x	2,94	x	0,52	x	1,00	=	6,12		
		V25 (int)	4,00	x	2,74	x	0,40	x	1,00	=	4,38		
		V26a	4,00	x	1,98	x	0,30	x	1,00	=	2,38		
		V26a	4,00	x	1,48	x	0,30	x	1,00	=	1,78		
		V26b	4,00	x	1,97	x	0,30	x	1,00	=	2,36		
		V26b	4,00	x	1,47	x	0,30	x	1,00	=	1,76		
		V27	4,00	x	2,71	x	0,15	x	2,00	=	3,25		
		V28	4,00	x	2,76	x	0,30	x	2,00	=	6,62		
		V29 (ext)	4,00	x	12,70	x	0,52	x	1,00	=	26,42		
		V29 (int)	4,00	x	11,50	x	0,40	x	1,00	=	18,40		
Desconto		V6	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
Desconto		V11	4,00	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	-0,24		
Subtotal											=	586,19	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		Forma da Cobertura		
	20X50CM	<u>V1</u>	Quantidade	Comprimento
		V1 (ext)	1,00 x	6,80 x
		V1 (int)	1,00 x	6,40 x
				Altura
				0,50 x
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				3,40
				2,43
		<u>V1=V2=V9=V10</u>		
	20X50CM	<u>V2</u>		
		ext	3,00 x	6,80 x
		int	3,00 x	6,40 x
				Altura
				0,50 x
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				10,20
				7,30
	20X40CM	<u>V9=V10</u>		
		ext	2,00 x	6,80 x
		int	2,00 x	6,40 x
				Altura
				0,50 x
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				6,80
				4,86
		<u>V3</u>	v3	
	20X50 CM	<u>V3a</u>		
		V3a	1,00 x	6,80 x
				Altura
				0,38 x
				lados
				2,00 =
				5,17
		<u>V3a= V3c</u>		
		V3c	1,00 x	6,80 x
				Altura
				0,38 x
				lados
				2,00 =
				5,17
		<u>V3b</u>		
		V3b (ext)	1,00 x	6,40 x
		V3b (int)	1,00 x	1,55 x
				Altura
				0,50 x
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				3,20
				0,59
		<u>V3d</u>		
		<u>V3b=V3d</u>	x	x
		V3d(ext)	1,00 x	6,40 x
		V3d (int)	1,00 x	1,55 x
				Altura
				0,50 x
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				3,20
				0,59
		<u>V3c</u>		
		V3c(ext)	1,00 x	2,35 x
		V3c(int)	1,00 x	2,35 x
				Altura
				0,50 x
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				1,18
				0,89
		<u>V3=- V8</u>		
	20X50CM	<u>V8</u>		
		V8b (ext)	1,00 x	6,40 x
		V8b (int)	1,00 x	1,55 x
				Altura
				0,50 x
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				3,20
				0,59
		<u>V8b=V8d</u>		
		V8d(ext)	1,00 x	6,40 x
		V8d (int)	1,00 x	1,55 x
				Altura
				0,50 x
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				3,20
				0,59
		<u>V8c(ext)</u>	1,00 x	2,35 x
		V8c(int)	1,00 x	2,35 x
				Altura
				0,50 x
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				1,18
				0,89
	20X40CM	<u>V4</u>		
		V4a-b	1,00 x	7,85 x
		Desconto V12	1,00 x	0,20 x
				Altura
				0,38 x
				lados
				2,00 =
				5,97
		<u>V4a-b=V4d-e</u>		
		V4d-e	1,00 x	7,95 x
		Desconto V20	1,00 x	0,20 x
				Altura
				0,38 x
				lados
				2,00 =
				6,04
		<u>V4c</u>	1,00 x	2,35 x
		Dexconto V16	1,00 x	0,15 x
				Altura
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				1,79
				-0,06
		<u>V4=V7</u>		
		<u>V7</u>		
		V7a-b	1,00 x	7,85 x
		Desconto V12	1,00 x	0,20 x
				Altura
				0,38 x
				lados
				2,00 =
				5,97
		<u>V7a-b=74d-e</u>		
		V7d-e	1,00 x	7,95 x
		Desconto V20	1,00 x	0,20 x
				Altura
				0,38 x
				lados
				2,00 =
				6,04
		<u>V7c</u>	1,00 x	2,35 x
		Dexconto V16	1,00 x	0,15 x
				Altura
				0,38 x
				lados
				1,00 =
				1,79
				-0,06

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		<u>V5=V6</u>		
20X40CM	V5-V6	2,00 x 7,95 x 0,28 x 2,00 =	8,90	
	Desconto V20	2,00 x 0,20 x 0,28 x 2,00 =	0,22	
20X50CM	V7	1,00 x 7,15 x 0,38 x 2,00 =	5,43	
20X50CM	V8	1,00 x 7,15 x 0,38 x 2,00 =	5,43	
20X40CM	<u>V11</u>			
	V11 (ext)	1,00 x 12,70 x 0,40 x 1,00 =	5,08	
	V11 (int)	1,00 x 11,30 x 0,28 x 1,00 =	3,16	
	<u>V11=V21</u>			
20X50CM	<u>V21</u>			
	V21 (ext)	1,00 x 12,70 x 0,50 x 1,00 =	6,35	
	V21(int)	1,00 x 11,30 x 0,38 x 1,00 =	4,29	
20X50CM	V12			
	V12 a-b	1,00 x 3,50 x 0,38 x 2,00 =	2,66	
	<u>V12=V20</u>			
20X50CM	<u>V20</u>			
	V20 a-b	1,00 x 3,50 x 0,38 x 2,00 =	2,66	
	<u>V13</u>			
	V13 (ext)	1,00 x 1,95 x 0,50 x 1,00 =	0,98	
	V13 (int)	1,00 x 1,95 x 0,38 x 1,00 =	0,74	
20X50CM	<u>V13=V14=V18=V19</u>			
	(ext)	3,00 x 1,95 x 0,50 x 1,00 =	2,93	
	(int)	3,00 x 1,95 x 0,38 x 1,00 =	2,22	
20X50CM	V15	1,00 x 5,80 x 0,38 x 2,00 =	4,41	
15X40CM	V16	1,00 x 3,70 x 0,28 x 2,00 =	2,07	
	<u>V15=V17</u>			
20X50	<u>V17</u>			
	V17	1,00 x 5,80 x 0,38 x 2,00 =	4,41	
	<u>V16=V17=V27=V28</u>			
15X40CM	V17=V27=V28	3,00 x 3,70 x 0,28 x 2,00 =	6,22	
		Subtotal	=	160,00
	<u>PILARES</u>			
	0,20x0,50m	26,00 x 1,50 x 0,20 (2x) x 0,50 (2x) =	54,60	
	0,20x0,30m	4,00 x 1,50 x 0,20 (2x) x 0,30 (2x) =	6,00	
		Subtotal	=	60,60
	Escada	quant	compr	larg
	Degraus	4	x 4,55	x 0,12
	Degraus	4	x (0,25x0,17)/2	x 15,00
			lados	
			2,00	= 4,37
				= 1,13
			Subtotal	= 5,49

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

APTO SEM PCD total = 1.086,44

1.086,44 X 12 BLOCOS = 13.037,23

	Quant		COMPR		ALT		lados		
Radier banh PCD	2,00	x	1,85	x	0,30	x	2,00	=	2,22
	2,00	x	2,70	x	0,30	x	2,00	=	3,24
							Total	=	5,46

APTO COM PCD 1.091,90 X 13 BLOCOS = 14.194,65

TOTAL = 27.231,88

7.18	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	3.535,00	M2

PILARES

0,20x0,50m	26,00	x	3,50	x	0,20 (2x)	x	0,50 (2x)	=	127,40
0,20x0,30m	4,00	x	3,50	x	0,20 (2x)	x	0,30 (2x)	=	14,00
							Subtotal	=	141,40

141,40 X 25 BLOCOS = 3.535,00

7.19	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	3.030,00	M2

PILARES

0,20x0,50m	26,00	x	3,00	x	0,20 (2x)	x	0,50 (2x)	=	109,20
0,20x0,30m	4,00	x	3,00	x	0,20 (2x)	x	0,30 (2x)	=	12,00
							Subtotal	=	121,20

121,20 X 25 BLOCOS = 3.030,00

7.20	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	3.514,80	M2

PILARES

0,20x0,50m	26,00	x	3,48	x	0,20 (2x)	x	0,50 (2x)	=	126,67
0,20x0,30m	4,00	x	3,48	x	0,20 (2x)	x	0,30 (2x)	=	13,92
							Subtotal	=	140,59

140,59 X 25 BLOCOS = 3.514,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.21	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	70.600,00	KG

	Ø	Peso
Blocos de Fundação	6,3	= 29,00
Cintas	6,3	= 339,00
Pilares 20 x 50 cm (26 unidades.)	6,3	= 910,00
Pilares 20 x 30 cm (4 unidades)	6,3	= 60,00
Vigas Pav. Tipo (4x)	6,3	= 1.124,00
Vigas Ultimo Teto	6,3	= 308,00
Lajes Maciças (cobertura)	6,3	= 54,00
Total		= 2.824,00
2.824,00 X	25 BLOCOS	= 70.600,00

7.22	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	144.767,00	KG

	Ø	Peso
Blocos de Fundação	8,0	= 614,00
	10,0	= 19,00
Cintas	12,5	= 263,00
Vigas Pav. Tipo (4x)	10,0	= 428,00
	12,5	= 3.024,00
Vigas Ultimo Teto	10,0	= 58,00
	12,5	= 802,00
Escada (4x)	8,00	= 56,00
	10,00	= 204,00
Lajes Maciças (cobertura)	8,00	= 279,00
	Subtotal	= 5.747,00
Radier - Banh PCD (02 unid)	8,00	= 84,00
	Subtotal	= 84,00
APTO TIPO SEM PCD	5.747,00 X	12 BLOCOS = 68.964,00
APTO TIPO COM PCD	5.831,00 X	13 BLOCOS = 75.803,00
TOTAL		144.767,00

7.23	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	283.650,00	KG

	Ø	Peso
Blocos de Fundação	16,00	= 57,00
Cintas	16,00	= 997,00
Pilares 20 x 50 cm (26 unidades.)	16,00	= 672,00
Pilares 20 x 30 cm (4 unidades)	16,00	= 9.620,00
Total		= 11.346,00
11.346,00 X	25 BLOCOS	= 283.650,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.24	11.025.0012-0	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	4.159,88	M3

<u>Blocos de Fundação</u>	Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Total
0,60x0,60x0,850	22,00	x 0,60	x 0,60	x 0,80	= 6,34
0,50x1,30x0,80	6,00	x 0,50	x 1,30	x 0,80	= 3,12
TRIANGULAR	2,00	x (0,99+1,27)/2	x 0,25	x 0,80	= 0,68
	2,00	x (1,27+0,25)/2	x 0,86	x 0,80	= 1,57
				Subtotal	= 11,70

<u>Cintas Térreo - Vigas</u>	Quantidade	Comprimento	largura	altura	Total
C1	1,00	x 17,05	x 0,20	x 0,60	= 2,05
C2	2,00	x 16,65	x 0,20	x 0,60	= 4,00
C3	1,00	x 3,75	x 0,20	x 0,60	= 0,45
C4	1,00	x 3,75	x 0,20	x 0,60	= 0,45
C5	1,00	x 16,65	x 0,20	x 0,60	= 2,00
C6	1,00	x 3,75	x 0,20	x 0,60	= 0,45
C7	1,00	x 3,75	x 0,20	x 0,60	= 0,45
C8	2,00	x 16,65	x 0,20	x 0,60	= 4,00
C9	1,00	x 17,05	x 0,20	x 0,60	= 2,05
C10	1,00	x 11,70	x 0,20	x 0,60	= 1,40
C11	1,00	x 2,90	x 0,20	x 0,60	= 0,35
C12	1,00	x 2,75	x 0,20	x 0,60	= 0,33
C13	1,00	x 2,75	x 0,20	x 0,60	= 0,33
C14	1,00	x 3,00	x 0,20	x 0,60	= 0,36
C15	1,00	x 3,00	x 0,20	x 0,60	= 0,36
C16	1,00	x 8,45	x 0,20	x 0,60	= 1,01
C17	1,00	x 8,45	x 0,20	x 0,60	= 1,01
C18	1,00	x 3,00	x 0,20	x 0,60	= 0,36
C19	1,00	x 3,00	x 0,20	x 0,60	= 0,36
C20	1,00	x 2,75	x 0,20	x 0,60	= 0,33
C21	1,00	x 2,75	x 0,20	x 0,60	= 0,33
C22	1,00	x 2,90	x 0,20	x 0,60	= 0,35
C23	1,00	x 11,70	x 0,20	x 0,60	= 1,40
				Subtotal	= 24,17

PAV TIPO - TETO VIGAS (4X)

Vigas Tipo	Quantidade	Comprimento	larg	altura	
V1	4,00	x 5,80	x 0,20	x 0,52	= 2,41
V2	4,00	x 5,80	x 0,20	x 0,52	= 2,41
V3	4,00	x 16,65	x 0,20	x 0,50	= 6,66
V4	4,00	x 3,75	x 0,20	x 0,40	= 1,20
V5	4,00	x 2,40	x 0,20	x 0,40	= 0,77
V6	4,00	x 3,75	x 0,20	x 0,40	= 1,20
V7	4,00	x 6,38	x 0,20	x 0,52	= 2,65
V8	4,00	x 6,38	x 0,20	x 0,52	= 2,65
V9	4,00	x 3,75	x 0,20	x 0,40	= 1,20
V10	4,00	x 2,40	x 0,20	x 0,40	= 0,77
V11	4,00	x 3,75	x 0,20	x 0,40	= 1,20
V12	4,00	x 16,65	x 0,20	x 0,50	= 6,66
V13	4,00	x 5,80	x 0,20	x 0,52	= 2,41
V14	4,00	x 5,80	x 0,20	x 0,52	= 2,41
V15	4,00	x 11,78	x 0,20	x 0,52	= 4,90
V16	4,00	x 2,75	x 0,15	x 0,40	= 0,66
V17	4,00	x 2,75	x 0,15	x 0,40	= 0,66
V18	4,00	x 2,95	x 0,20	x 0,40	= 0,94
V19	4,00	x 2,75	x 0,20	x 0,52	= 1,14
V20	4,00	x 2,75	x 0,20	x 0,52	= 1,14

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										QUANT.	UN.
	V21	20X52CM	4,00	x	5,70	x	0,20	x	0,52	=	2,37		
	V22	15x40CM	4,00	x	3,75	x	0,15	x	0,40	=	0,90		
	V23	20C52CM	4,00	x	5,70	x	0,20	x	0,52	=	2,37		
	V24	20X52CM	4,00	x	2,75	x	0,20	x	0,52	=	1,14		
	V25	20X52CM	4,00	x	2,75	x	0,20	x	0,52	=	1,14		
	V26	20x40CM	4,00	x	2,95	x	0,20	x	0,40	=	0,94		
	V27	15x40CM	4,00	x	2,75	x	0,15	x	0,40	=	0,66		
	V28	15x40CM	4,00	x	2,75	x	0,15	x	0,40	=	0,66		
	V29	20X52 CM	4,00	x	11,78	x	0,20	x	0,52	=	4,90		
										Subtotal	=	59,16	

Pav Ultimo Teto

		Quantidade	Comprimento	larg	altura								
	V1	20x50 CM	1,00	x	5,80	x	0,20	x	0,50	=	0,58		
	V2	20x50 CM	1,00	x	5,80	x	0,20	x	0,50	=	0,58		
	V3	20x50 CM	1,00	x	16,65	x	0,2	x	0,5	=	1,67		
	V4	20x50 CM	1,00	x	17,85	x	0,20	x	0,50	=	1,79		
	V5	20x50 CM	1,00	x	7,15	x	0,20	x	0,50	=	0,72		
	V6	20x50 CM	1,00	x	7,15	x	0,20	x	0,50	=	0,72		
	V7	20x50 CM	1,00	x	17,85	x	0,20	x	0,50	=	1,79		
	V8	20x50 CM	1,00	x	16,65	x	0,2	x	0,5	=	1,67		
	V9	20x50 CM	1,00	x	5,80	x	0,20	x	0,50	=	0,58		
	V10	20x50 CM	1,00	x	5,80	x	0,20	x	0,50	=	0,58		
	V11	20x50 CM	1,00	x	11,70	x	0,20	x	0,50	=	1,17		
	V12	20x40CM	1,00	x	3,52	x	0,20	x	0,40	=	0,28		
	V13	20x50 CM	1,00	x	2,75	x	0,20	x	0,50	=	0,28		
	V14	20x50 CM	1,00	x	2,75	x	0,20	x	0,50	=	0,28		
	V15	20x50 CM	1,00	x	5,70	x	0,20	x	0,50	=	0,57		
	V16	15X40CM	1,00	x	3,70	x	0,15	x	0,40	=	0,22		
	V17	20x50 CM	1,00	x	5,70	x	0,20	x	0,50	=	0,57		
	V18	20x50 CM	1,00	x	2,75	x	0,20	x	0,50	=	0,28		
	V19	20x50 CM	1,00	x	2,75	x	0,20	x	0,50	=	0,28		
	V20	20x40CM	1,00	x	3,50	x	0,20	x	0,40	=	0,28		
	V21	20x50 CM	1,00	x	11,70	x	0,20	x	0,50	=	1,17		
										Subtotal	=	16,01	

PILARES

		Quantidade	altura	esp	larg								
	0,20x0,50m	26,00	x	14,35	x	0,20	x	0,50	=	37,31			
	0,20x0,30m	4,00	x	14,35	x	0,20	x	0,30	=	3,44			
									Subtotal	=	40,75		

LAJE MACIÇA (COBERTURA)

		Quantidade	compr	larg	esp								
	L106	1,00	3,75	x	1,75	x	0,15	=	0,98				
	L107	1,00	4,00	x	1,75	x	0,15	=	1,05				
	L108	1,00	4,00	x	1,75	x	0,15	=	1,05				
	L109	1,00	3,75	x	1,75	x	0,15	=	0,98				
	L110	1,00	3,75	x	1,75	x	0,15	=	0,98				
	L111	1,00	4,00	x	1,75	x	0,15	=	1,05				
	L113	1,00	4,00	x	1,75	x	0,15	=	1,05				
	L114	1,00	3,75	x	1,75	x	0,15	=	0,98				
								Subtotal	=	8,14			

Escada

		Quantidade	compr	larg	esp								
	Laje	4,00	x	4,55	x	1,20	x	0,15	=	3,28			
	degraus	60,00	x	(0,17x0,25)/2	x	1,20			=	1,53			
								Subtotal	=	4,81			
								Total	=	164,75			

Radier do banh PCD

2,00	x	2,85	x	1,85	x	0,30	=	3,16					
							Subtotal	=	3,16				

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

APTO TIPO SEM PCD

164,75 X 12 BLOCOS = 1.977,00

167,91 X 13 BLOCOS = 2.182,88

TOTAL = 4.159,88

7.25	11.030.0030-0	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=30MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	210,62	M2

		Quantidade		Comprimento		Largura		
LAJE BANH PCD	L	2,00	x	2,50	x	1,70	=	8,50
	APTO TIPO COM PCD			8,50	X	13 BLOCOS	=	110,50
		Quantidade		Comprimento		Largura		
LAJE C.M	L	1,00	x	2,67	x	1,50	=	4,01
	APTO TIPO			4,01	X	25 BLOCOS	=	100,12
	TOTAL						=	210,62

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
7.26	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	25.902,88	M2

Laje de Piso - Térreo

	Quantidade	compr	larg	Total
L1	1,00	x 6,25	x 2,75	= 17,19
L2	1,00	x 1,50	x 2,75	= 4,13
L3	1,00	x 2,35	x 2,75	= 6,46
L4	1,00	x 1,50	x 2,75	= 4,13
L5	1,00	x 6,25	x 2,75	= 17,19
L6	1,00	x 3,95	x 1,30	= 5,14
	1,00	x 3,10	x 3,95	= 12,25
	1,00	x (4,00+2,35)/2	x 1,30	= 4,13
L7	1,00	x (1,42x2,75)/2	x	= 1,95
L8	1,00	x 2,35	x 3,10	= 7,29
L9	1,00	x (1,42x2,75)/2	x	= 1,99
L10	1,00	x 3,95	x 1,30	= 5,14
	1,00	x 3,10	x 3,95	= 12,25
	1,00	x (4,00+2,35)/2	x 1,30	= 4,13
L11	1,00	x 1,70	x 3,75	= 6,38
L12	1,00	x 1,70	x 3,75	= 6,38
L13	1,00	x 1,70	x 3,75	= 6,38
L14	1,00	x 3,95	x 1,30	= 5,14
	1,00	x 3,10	x 3,95	= 12,25
	1,00	x (4,00+2,35)/2	x 1,30	= 4,13
L15	1,00	x (1,42x2,75)/2	x	= 1,95
L16	1,00	x 2,35	x 3,10	= 7,29
L17	1,00	x (1,42x2,75)/2	x	= 1,95
L18	1,00	x 3,95	x 1,30	= 5,14
	1,00	x 3,10	x 3,95	= 12,25
	1,00	x (4,00+2,35)/2	x 1,30	= 4,13
L19	1,00	x 1,70	x 3,75	= 6,38
L20	1,00	x 6,25	x 2,75	= 17,19
L21	1,00	x 6,75	x 2,75	= 18,56
L22	1,00	x 6,25	x 2,75	= 17,19
Subtotal				= 235,98

Lajes Pav. Tipo (4X)

	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
L1	4,00	x 3,33	x 2,75	= 36,63
L2	4,00	x 2,92	x 2,75	= 32,12
L3	4,00	x 2,92	x 2,75	= 32,12
L4	4,00	x 3,33	x 2,75	= 36,63
L5	4,00	x 1,15	x 3,45	= 15,87
	4,00	x 4,00	x 3,10	= 49,60
L6	4,00	x 2,35	x 1,13	= 10,62
L5	4,00	x 1,15	x 3,45	= 15,87
	4,00	x 4,00	x 3,10	= 49,60
L8	4,00	x 3,75	x 1,75	= 26,25
L8	4,00	x 3,75	x 1,75	= 26,25
L8	4,00	x 3,75	x 1,75	= 26,25
L5	4,00	x 1,15	x 3,45	= 15,87
	4,00	x 4,00	x 3,10	= 49,60
L5	4,00	x 1,15	x 3,45	= 15,87
	4,00	x 4,00	x 3,10	= 49,60

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - BLOCO TIP.SEM PCD - ESTRUTURA
(12 BLOCOS) - BLOCO TIP. - ESTRUTURA COM 02 UH COM PCD (13 BLOCOS) -
TOTAL 25 BLOCOS

500 UNIDADES HABITACIONAIS

234 UH PADRAO- 26 UH C/ PCD

240 UNIDADES PADRAO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO							QUANT.	UN.
		L8	4,00	x	3,75	x	1,75	=	26,25	
		L6	4,00	x	2,35	x	1,13	=	10,62	
		L15 (circulação)	4,00	x	3,75	x	1,10	=	16,50	
		L15 (quarto))	4,00	x	3,33	x	2,75	=	36,63	
		L16	4,00	x	2,92	x	2,75	=	32,12	
		L17	4,00	x	2,92	x	2,75	=	32,12	
		L18	4,00	x	3,33	x	2,75	=	36,63	
							Subtotal	=	679,62	
	Laje da Cobertura (1 x)									
		L101	1,00	x	6,40	x	2,75	=	17,60	
		L102	1,00	x	6,40	x	2,75	=	17,60	
		L103	1,00	x	7,95	x	1,15	=	9,14	
		L104	1,00	x	2,35	x	1,15	=	2,70	
		L105	1,00	x	7,95	x	1,15	=	9,14	
		L112	1,00	x	3,70	x	1,10	=	4,07	
		L112-A	1,00	x	3,70	x	1,10	=	4,07	
		L115	1,00	x	7,95	x	1,15	=	9,14	
		L116	1,00	x	2,35	x	1,15	=	2,70	
		L117	1,00	x	7,95	x	1,15	=	9,14	
		L118	1,00	x	6,40	x	2,75	=	17,60	
		L119	1,00	x	6,40	x	2,75	=	17,60	
							Subtotal	=	120,52	
							Total	=	1.036,12	
							1.036,12 X 25 BLOCOS	=	25.902,88	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH

500 UNIDADES
474UH PADRÃO - 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
8.1	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	500,00	UN
		Apartamentos	Total = 500,00	
		Total	= 500,00	
8.2	15.007.0522-0	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR),CLASSE AC,2POLOS,INSTANTANEO,CORRENTE NOMINAL(IN)63AX240V,SENSIBILIDADE30MA/300MA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	500,00	UN
		Apartamentos	Total = 500,00	
		Total	= 500,00	
8.3	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.000,00	UN
		16A	Quantidade 1,00 x Apartamentos 500,00 = Total 500,00	
		20A	5,00 x 500,00 = 2.500,00	
		Total	= 3.000,00	
8.4	15.007.0575-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	500,00	UN
		40A	Quantidade 1,00 x Apartamentos 500,00 = Total 500,00	
		Total	= 500,00	
8.5	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	500,00	UN
		Apartamentos	Quantidade 1,00 x Apartamentos 500,00 = Total 500,00	
		Total	= 500,00	
8.6	15.015.0035-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ,EMBTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",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	474,00	UN
		Aptos sem PNE	Quantidade 1,00 x Apartamentos 474,00 = Total 474,00	
		Total	= 474,00	
8.7	15.015.0055-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 PONTOS DE LUZ,EMBTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 6 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2",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	26,00	UN
		Aptos com PNE	Quantidade 1,00 x Apartamentos 26,00 = Total 26,00	
		Total	= 26,00	
8.8	15.015.0065-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ,EMBTIDO 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	500,00	UN
		Apartamentos	Quantidade 1,00 x Apartamentos 500,00 = Total 500,00	
		Total	= 500,00	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH

500 UNIDADES
474UH PADRÃO - 26 UH C/ PCD

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
8.9	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	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Ponto para antena de TV	1,00	x 500,00	= 500,00
		Total	= 500,00

8.10	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	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Ponto de internet	1,00	x 500,00	= 500,00
		Total	= 500,00

8.11	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	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Ponto de internet	1,00	x 500,00	= 500,00
		Total	= 500,00

8.12	15.015.0290-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS,EMBTIDO 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	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	1,00	x 500,00	= 500,00
		Total	= 500,00

8.13	15.015.0305-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS,EMBTIDO 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 FECHAMTO DE RASGO EM ALVENARIA	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	1,00	x 500,00	= 500,00
		Total	= 500,00

8.14	15.015.0310-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS,EMBTIDO 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	1.000,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	2,00	x 500,00	= 1.000,00
		Total	= 1.000,00

8.15	15.015.0315-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS,EMBTIDO 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,20A,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	1,00	x 500,00	= 500,00
		Total	= 500,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

500 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.1	11.013.0080-0	CONCRETO ARMADO,FCK=30MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	2,88	M3

LAJE PARA ABRIGO DOS HIDROMETROS

Quantidade	Comprimento		Largura		espessura		Total	
1,00	x	2,30	x	0,50	x	0,10	=	0,12
				Vol		Blocos		Total
				0,12	X	25,00	=	2,88

9.2	12.003.0076-0	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DEMAIS VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 1,50M DE ALTURA EMEDIDA PELA AREA REAL	50,00	M2

LAJE PARA ABRIGO DOS HIDROMETROS

	Quantidade		Comprimento		Altura		Total
mureta	2,00	x	2,00	x	0,50	=	2,00
			àrtea		Blocos		Total
			2.00	X	25,00	=	50.00

9.3	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	230,00	M2

LAJE PARA ABRIGO DOS HIDROMETROS

	Quantidade		Comprimento		altura		Total
mureta	4,00	x	1,15	x	2,00	=	9,20
			àrtea		Blocos		Total
			9,20	X	25,00	=	230,00

9.4	14.003.0225-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM VENEZIANA,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	100,00	M2

Comprimento	x	Altura
Porta para abrigo de Hidrometros	=	2,00
	x	2,00
		=
		4,00
àrtea	Blocos	Total
4,00	X	25,00
		=
		100,00

9.5	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	25,00	UN

Porta para abrigo de Hidrometros

àrtea	Blocos	Total
1,00	X	25,00
		=
		25,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

500 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.6	15.003.0379-0	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	1.500,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Cozinha	1,00	x	500,00	=	500,00
Banheiro	1,00	x	500,00	=	500,00
Área de serviço	1,00	x	500,00	=	500,00
			Total	=	1.500,00

9.7	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	500,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
Distribuição de água potável	25	20,00	= 500,00
		Total	= 500,00

9.8	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,RAIO 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	500,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apartamento	1,00	x	500,00	=	500,00
			Total	=	500,00

9.9	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	500,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apartamento	1,00	x	500,00	=	500,00
			Total	=	500,00

9.10	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	500,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apartamento	1,00	x	500,00	=	500,00
			Total	=	500,00

9.11	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	500,00	UN

	Quantidade		Apartamentos		Total
Apartamento	1,00	x	500,00	=	500,00
			Total	=	500,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

500 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.12	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	400,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apt. Tipo	1,00	x 400,00	= 400,00
		Total	= 400,00

9.13	15.004.0105-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VALVULA DE DESCARGA(EXCL.ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM,COM CONEXOES,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LIGACAO ESGOTOS COM 3,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE TUBO DE VENTILACAO	26,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apt. PcD	1,00	x 26,00	= 26,00
		Total	= 26,00

9.14	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	74,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apt. Terreo	1,00	x 74,00	= 74,00
		Total	= 74,00

9.15	15.004.0170-0	RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDENDO:EFLUENTE DE 40MM SOLDAVEL EM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	1.000,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamento	2,00	x 500,00	= 1.000,00
		Total	= 1.000,00

9.16	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 SOLDAVEL,1,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE QUEDA E VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	1.000,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Pavimento Tipo	2,00	x 500,00	= 1.000,00
		Total	= 1.000,00

9.17	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	1.000,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Pavimento Térreo	2,00	x 500,00	= 1.000,00
		Total	= 1.000,00

9.18	15.004.0202-0	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 100MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	1.120,00	M

	Blocos	Comprimento	Quantidades	Total
Apartamento	25,00	x 11,20	x 4,00	= 1.120,00
			Total	= 1.120,00

9.19	15.004.0204-0	TUBO DE QUEDA EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.240,00	M

	Blocos	Comprimento	Quantidades	Total
Apartamento	25,00	x 11,20	x 8,00	= 2.240,00
			Total	= 2.240,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS UH

500 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
9.20	15.004.0212-0	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	1.120,00	M

	Blocos	Comprimento	Quantidades	Total
Apartamento	25,00	x 11,20	x 4,00	= 1.120,00
			Total	= 1.120,00

9.21	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	500,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
Apartamentos	25,00	20,00	500,00
		Total	= 500,00

9.22	15.029.0012-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	1,00	x 500,00	= 500,00
		Total	= 500,00

9.23	15.029.0020-0	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	2.000,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
Distribuição de água potável	25,00	80,00	2.000,00
		Total	= 2.000,00

9.24	18.013.0156-0	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	500,00	UN

	Quantidade	Apartamentos	Total
Apartamentos	1,00	x 500,00	= 500,00
		Total	= 500,00

9.25	15.036.0037-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 25MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	29.050,00	M

	Blocos	Quantidade	Total
Tubo Fachada	25,00	x 748,00	= 18.700,00
Tubo Cobertura	25,00	414,00	10.350,00
		Total	= 29.050,00

9.26	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 SDE ACABAMENTO	295,00	M2

LAJE PARA ABRIGO DOS HIDROMETROS

	Quantidade	Comprimento	altura	Total
mureta	4,00	x 1,15	x 2,00	= 9,20
laje	2,00	x 2,30	x 0,50	= 2,30
	1,00	x 3,00	x 0,10	= 0,30
			Subtotal	= 11,80
		ártea	Blocos	Total
		11,80	x 25,00	= 295,00

9.27	18.021.0035-0	RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 1000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	500,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
Distribuição de água potável	25,00	x 20,00	= 500,00
			500,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - INSTALAÇÃO DE GÁS

500 UNIDADES
474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
10.1	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	500,00	UN

Instalação de gás

Total = **500,00**

10.2	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	4.385,00	UN

Fixação dos tubos

Comprimento **UM/M** **Total**
4.385,00 / 1,00 = 4.385,00
Total = **4.385,00**

10.3	15.029.0019-0	REGISTRO DE ESFERA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	500,00	UN

Com PNE

Sem PNE

Blocos **Quantidade** **Total**
13,00 x 20,00 = 260,00
12,00 x 20,00 = 240,00
Total = **500,00**

10.4	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	4.385,00	M

Fachada

Fachada

Com PNE

Sem PNE

Blocos **Quantidade** **Total**
13,00 x 173,00 = 2.249,00
12,00 x 178,00 = 2.136,00
Total = **4.385,00**

10.5	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	928,50	M2

Com PNE

Sem PNE

Blocos **Quantidade** **Total**
13,00 x 208,00 = 2.704,00
12,00 x 203,00 = 2.436,00
Total = **5.140,00**
Comprimento **Perímetro** **Coefficiente**
5.140,00 0,07 2,50
Total = **928,50**

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
11.1	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	521,92	M3

CONFORME PROJETO

	compr	x	larg	x	alt		vol
REDE	2.300,00	x	0,40	x	0,50	=	460,00
						Subtotal	460,00
CAIXAS DE PASSAGEM- 0,60X0,60 M							
	quant	x	AREA	x	Alt		vol
Condominio 1	71,00	x	0,50	x	0,70	=	24,98
Condominio 2	31,00	x	0,50	x	0,70	=	10,91
Condominio 3	36,00	x	0,50	x	0,70	=	12,67
Condominio 4	38,00	x	0,50	x	0,70	=	13,37
	176,00					Subtotal	61,93
						Total	521,92

11.2	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	517,93	M3

V REATERRO =	VOL ESCAVADO	-	VOL CABOS	=	VOL
V REATERRO	521,92	-	3,99	=	517,93
	área		compr		
VOL CABOS	0,00196	x	2.000,00	=	3,93
	0,00020	x	300,00	=	0,06
			VOL CABOS	=	3,99

11.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	53,22	M3

V REATERRO	=	VOL ESCAVADO	-	VOL CAIXAS DE PASSAG.	
VOL CAIXAS DE PASSAG. =					
	quant	x	area	x	larg
	176,00	x	0,07	x	0,70
					= 8,71
VOL REATERRO =		61,93	-	8,71	= 53,22
				TOTAL	53,22

11.4	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	69.504,34	T X KM

CARGA		DMT		
895,29	x	77,63	=	69.504,34

11.5	04.010.0045-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	895,29	T

VOL EXCEDENTE =	VOL ESCAVADO	-	vol reaterro	
REDE				517,93
VOL EXCEDENTE =	VOL ESCAVADO	-	VOL REATERRO	
CAIXAS DE PASSAGEM =		61,93	-	53,22
				8,71
				526,64
CARGA		526,64	x	1,70
				895,29

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ATERRAMENTO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

11.6	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.	895,29	T

IDEM ITEM 04.010.0015-A = 895,29

11.7	15.007.0209-0	HASTE PARA ATERRAMENTO,DE COBRE DE 5/8"(16MM),COM 2,40M DE COMPRIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	176,00	UN

Conforme Projeto

	quant	
	176,00	
Total	=	176,00

11.8	15.009.0130-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	300,00	M

Conforme Projeto

	quant	
	300,00	
Total	=	300,00

11.9	15.009.0143-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 50MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	2.000,00	M

Conforme Projeto

	quant	
	2.000,00	
Total	=	2.000,00

11.10	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	176,00	UN

Conforme Projeto

	quant	
	176,00	
Total	=	176,00

11.11	21.028.0150-0	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO,ACABAMENTO ESTANHADO PARA CABO DE 16 A 240MM2.FORNECIMENTO	176,00	UN

Conforme Projeto

	quant	
ligação das haste - malha rede de 50 mm2	=	151,00
ligação das C.M a HASTE- cabo 16mm2	=	25,00
total		176,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

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	1.726,76	M2

		Quantidade		Comprimento		Largura		Total
Fundo da vala de rede	100mm	1,00	x	1.239,21	x	0,80	=	991,37
Fundo da vala de rede	150mm	1,00	x	387,01	x	1,50	=	580,52
Fundo Poço de Visita	1,20x1,20m	0,00	x	2,20	x	2,20	=	0,00
Fundo Caixa	0,60 x 0,60	128,00	x	1,10	x	1,10	=	154,88
Total								1.726,76

12.2	03.016.0050-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	1.846,15	M3

	Quantidade		Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Rede 100mm	1,00	x	1.239,21	x	0,80	x	1,30	=	1.288,78
Rede 150mm	1,00	x	387,01	x	0,80	x	1,30	=	402,49
Fundo Poço de Visita	0,00	x	2,20	x	2,20	x	1,40	=	0,00
Caixa de Inspeção	128,00	x	1,10	x	1,10	x	1,00	=	154,88
							Total	=	1.846,15

12.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	1.224,51	M3

Acima da geratriz do tubo		Comprimento		Largura		Profundidade		Total	
Rede	100mm	1.239,21	x	0,80	x	0,90	=	892,23	
Rede	150mm	387,01	x	1,50	x	0,80	=	464,41	
Vol. Elementos	Quantidade	Comprimento		Largura		Profundidade		Total	
Poço de visita	0,00	1,20	x	1,20	x	1,40	=	0,00	
Caixa de Inspeção	128,00	0,60	x	0,60	x	1,20	=	55,30	
		Reaterro dos tubos		Vol. Escavação		Vol. Elementos		Total	
		1.124,93	+	154,88	-	55,30	=	1.224,51	
							Total	=	1.224,51

12.4	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	74.629,68	T X KM

Carga		DMT		Total
961,31	x	77,63	=	74.629,68
Total				= 74.629,68

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	961,31	T

Vol. Elementos (A)		Quantidade		Comprimento		Largura		Profundidade		Total
Poço de visita		0,00		1,20	x	1,20	x	1,40	=	0,00
Poço de visita		128,00		0,60	x	0,60	x	1,00	=	46,08
Vol. dos tubos (B)				Comprimento				Área		Total
Rede	Tubo 100mm			1.239,21	x			(3,1416 x 0,050 m²)	=	155,72
Rede	Tubo 150mm			387,01	x			(3,1416 x 0,075 m²)	=	75,99
A			B	06.088.0010-A						
Vol. Elementos			Vol. Tubos		Embasamento		Empolamento		Total (C)	
46,08	+		231,71	+	157,19	x	1,30	=	565,48	
Total (C)					565,48	x	1,70	=	961,31	
Total								=	961,31	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
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.	961,31	T

Carga Total
961,31 = 961,31
Total = 961,31

12.7	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	1.239,21	M

Quantidade Total
1.239,21 = 1.239,21
Total = 1.239,21

12.8	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	387,01	M

Quantidade Total
387,01 = 387,01
Total = 387,01

12.9	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	128,00	UN

Quantidade Total
128,00 = 128,00
Total = 128,00

12.10	06.016.0002-0	TAMPAO COMPLETO DE FºFº, COM 120 A 125KG, PARA POÇO DE VISITA OU CAIXA DE AREIA, PADRAO CEDAE[C-3], CARGA MINIMA PARA TESTE 25T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 31,25T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA DE 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	128,00	UN

Quantidade Total
128,00 = 128,00
Total = 128,00

12.11	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	157,19	M3

		Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	100mm	1.239,21	x 0,80	x 0,10	= 99,14
Rede	150mm	387,01	x 1,50	x 0,10	= 58,05
				Total	= 157,19

12.12	06.272.0002-0	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	1.239,21	M

Quantidade Total
1.239,21 = 1.239,21
Total = 1.239,21

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DRENAGEM

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
12.13	06.272.0003-0	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	387,01	M

Quantidade		Total
387,01	=	387,01
Total	=	387,01


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.1	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	1.003,58	M3

REDES

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

VOLUME ESCAVADO :

REDE (CI / CG/ PV)

$$= 989,36$$

VOL CAIXAS DE GORDURA

$$= 34,21$$

VOL ESCAVADO PARA EXECUÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO

$$= 95,79$$

VOL ESCAVADO PARA EXECUÇÃO DE P. VISITA

$$= 31,17$$

$$\text{VOL TOTAL ESCAVADO} = 1.150,54$$

VOL DE EMBASAMENTO

$$\text{ITEM 06.088.0010-A} = 79,07$$

VOL REATERRO COM PÓ DE PEDRA

$$\text{ITEM 03.015.0010-A} = 316,43$$

REDE

$$\text{VOL REATERRO} = \text{V. ESCAVADO} - (\text{VOL EMBASAM.} + \text{REAT C/ PO DE PEDRA} + \text{V. TUBOS})$$

$$\text{VOL REATERRO} = 989,36 - 79,07 + 316,43 + 10,67$$

$$\text{VOL REATERRO} = 989,36 - 79,07 = 910,29$$

$$\text{Subtotal} = 910,29$$

VOLUME DOS TUBOS

	Ø	COMPR		ÁREA-TUBOS	VOL TUBOS
75MM	0,075	173,32	x	0,0044	= 0,77
100MM	0,100	457,88	x	0,0079	= 3,60
150MM	0,150	357,21	x	0,0177	= 6,31
		988,410		VOL TUBOS	= 10,67

REATERRO DE VALA PARA POÇOS DE VISITA

$$\text{VOL REATERRO} = \text{V. ESCAVADO} - \text{VOL P.V}$$

$$\text{V REATERRO} = 31,17 - 7,13 = 24,05$$

$$\text{Subtotal} = 24,05$$

POÇO DE VISITA	QUANTIDADE	Ø	PROF	ÁREA	VOL
	5,00	1,10	1,50	x 0,95	= 7,13

$$\text{VOL P.V} = 7,13$$

REATERRO DE CAIXAS DE INSPEÇÃO

CAIXA DE INSPEÇÃO	QUANTIDADE	Ø	ÁREA	PROF	VOL C.I
	168,00	0,60	0,28	x 1,065	= 50,59
				VOL C.I	= 50,58

$$\text{VOL REATERRO} = \text{V. ESCAVADO} - \text{VOL P.V}$$

$$\text{V REATERRO} = 95,79 - 50,58 = 45,21$$

$$\text{Subtotal} = 45,21$$

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

CAIXAS DE GORDURA

$$\text{VOL REATERRO} = \text{V. ESCAVADO} - \text{VOL CAIXAS}$$

$$34,21 - 10,18 = 24,03$$

QUANTIDADE	VOL CG	=	QUANT	X	AREA	X	ALT	=	
			60,00	X	0,28	X	0,60	=	10,18
								=	10,18
									10,18
									24,03
									1.003,58

13.2	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	316,43	M3

REDE ENTRE CI / CG / PV

TUBOS	PV	Ø	(	COMPR	LARG	ALT (Ø+0,30)	)-	VOL TUBO	=	VOL REATERRO
75MM		0,075	(	173,32	x	0,80	x	0,38	)-	51,23
100MM		0,100	(	457,88	x	0,80	x	0,40	)-	142,93
150MM		0,150	(	357,21	x	0,80	x	0,45	)-	122,28
										316,43
										316,43

13.3	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	1.150,53	M3

CI ou CGS ou TQ	CI ou CGS ou TQ	Ø	compr	larg	alt	vol
ERMITAGE	CONDOMÍNIO 1					
BL02	CI-1	TQ-1	0,100	2,39	x	0,80
BL02	CI-1	TS-1	0,075	2,39	x	0,80
BL02	CG-2	TG-1	0,075	2,98	x	0,80
BL02	CI-1	CS-2	0,100	3,73	x	0,80
BL02	CI-2	TQ-2	0,100	2,39	x	0,80
BL02	CI-2	TS-2	0,075	2,39	x	0,80
BL02	CG-2	TG-1	0,075	2,97		0,80
BL02	CI-2	CI-3	0,100	13,96	x	0,80
BL01	CI-3	CI-4	0,100	13,96	x	0,80
BL01	CI-4	TQ-4	0,100	2,24	x	0,80
BL01	CI-4	TS-4	0,075	2,24	x	0,80
BL01	CG-2	TG-4	0,075	3,20	x	0,80
BL01	CI-4	CI-5	0,100	3,98	x	0,80
BL01	CG-2	CI-5	0,100	1,70	x	0,80
BL01	CI-5	TQ-5	0,100	2,25	x	0,80
BL01	CI-5	TS-5	0,075	2,25	x	0,80
BL01	CI-5	PV-1	0,100	7,00	x	0,80
BL01	PV-1	CI-6	0,150	22,00	x	0,80
BL01	CI-6	CI-7	0,100	7,50	x	0,80
BL01	CI-7	CG-1	0,100	2,00	x	0,80
BL01	CI-7	TQ-1	0,100	1,25	x	0,80
BL01	CI-7	TS-1	0,075	1,25	x	0,80
BL01	CG-1	TG-1	0,100	2,15	x	0,80
BL01	CG-1	TG-2	0,100	2,15	x	0,80
BL01	CI-6	CI-11	0,100	9,50	x	0,80
BL01	CI-11	CG-1	0,100	2,00	x	0,80
BL03	CI-11	TQ-1	0,100	1,36	x	0,80
BL03	CI-11	TS-1	0,075	1,36	x	0,80
BL03	CG-1	TG-1	0,100	2,15	x	0,80
BL03	CI-6	CI-8	0,150	3,50	x	0,80
BL03	CI-8	CI-9	0,100	9,50	x	0,80
BL03	CI-9	TQ-1	0,100	1,25	x	0,80
BL03	CI-9	TS-2	0,075	1,25	x	0,80
BL03	CI-8	CI-10	0,100	3,50	x	0,80
BL03	CI-10	TQ-1	0,100	1,00	x	0,80
BL03	CI-10	TS-1	0,075	1,00	x	0,80
BL03	CG-1	TG-2	0,100	2,15	x	0,80
BL03	CI-8	CI-12	0,150	23,50	x	0,80
BL04	CI-12	CI-13	0,100	4,90	x	0,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL04	CI-13	TQ-1	0,100	1,00
BL04	CI-13	TS-1	0,075	1,00
BL04	CG-2	TG-1	0,075	1,80
BL04	CG-2	TG-2	0,075	1,80
BL04	CG-2	CI-13	0,100	1,80
BL04	CI-13	CI-16	0,100	2,00
BL04	CI-16	TQ-1	0,100	1,00
BL04	CI-16	TS-1	0,075	1,00
BL04	CI-12	CI-14	0,100	4,90
BL04	CI-14	TQ-1	0,100	1,00
BL04	CI-14	TS-1	0,075	1,00
BL04	CG-2	TG-1	0,075	1,90
BL04	CG-2	TG-2	0,075	1,90
BL04	CI-14	CG-2	0,100	1,80
BL04	CI-14	CI-15	0,100	4,00
BL04	CI-15	TQ-1	0,100	0,90
BL04	CI-15	TS-1	0,075	0,90
BL05	CI-17	CI-18	0,150	15,50
BL05	CI-18	CI-19	0,100	7,20
BL05	CI-19	TQ-1	0,100	0,90
BL05	CI-19	TS-1	0,075	0,90
BL05	CG-1	TG-1	0,075	1,90
BL05	CG-1	TG-1	0,075	1,90
BL05	CI-19	CG-1	0,100	1,70
BL05	CI-20	CG-1	0,100	1,70
BL05	CI-20	TQ-1	0,100	0,90
BL05	CI-20	TS-1	0,075	0,90
BL05	CI-20	CI-21	0,100	3,15
BL05	CI-18	CI-21	0,150	9,50
BL05	CI-18	CI-22	0,100	10,80
BL05	CI-22	TQ-1	0,100	2,60
BL05	CI-22	TS-1	0,075	2,60
BL05	CI-23	TQ-1	0,100	2,60
BL05	CI-23	TS-1	0,075	2,60
BL05	CG-1	TG-1	0,075	1,00
BL05	CG-1	TG-1	0,075	1,00
BL05	CI-23	CI-21	0,100	3,00
BL05	CI-21	CI-23	0,150	20,50
BL06	CI-24	CI-25	0,100	4,90
BL06	CI-25	TQ-1	0,100	0,90
BL06	CI-25	TS-1	0,075	0,90
BL06	CI-25	CG-2	0,100	1,70
BL06	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL06	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL06	CI-25	CI-26	0,075	4,00
BL06	CI-26	TQ-1	0,100	0,90
BL06	CI-26	TS-1	0,075	0,90
BL06	CI-24	CI-27	0,100	6,55
BL06	CI-27	CG-1	0,100	0,50
BL06	CI-27	TQ-1	0,100	2,60
BL06	CI-27	TS-1	0,075	2,60
BL06	CI-28	CG-1	0,100	0,50
BL06	CI-24	CI-28	0,100	7,55
BL06	CI-29	PV	0,150	5,00
BL07	CI-29	CI-30	0,100	7,50
BL07	CI-30	TQ-1	0,100	0,95
BL07	CI-30	TS-1	0,075	0,95
BL07	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL07	CI-30	CG-1	0,100	1,75
BL07	CI-31	CG-1	0,100	1,75
BL07	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL07	CI-31	TQ-1	0,100	0,95
BL07	CI-31	TS-1	0,075	0,95
BL07	CI-31	CI-32	0,100	3,60
BL07	CI-29	CI-32	0,150	9,55
BL07	CI-32	CI-33	0,150	17,35
BL06	CI-33	CI-34	0,100	4,90
BL06	CI-34	TQ-1	0,100	0,90
BL06	CI-34	TS-1	0,075	0,90
BL06	CG-1	TG-1	0,075	1,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL06	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL06	CI-34	CG-1	0,100	1,70
BL06	CI-34	CI-35	0,100	4,00
BL06	CI-35	TQ-1	0,100	0,90
BL06	CI-35	TS-1	0,075	0,90
BL07	CI-33	CI-36	0,100	4,90
BL07	CI-36	TQ-1	0,100	0,90
BL07	CI-36	TS-1	0,075	0,90
BL07	CI-36	CG-2	0,100	1,70
BL07	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL07	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL07	CI-36	CI-37	0,100	4,00
BL07	CI-37	TQ-1	0,100	0,90
BL07	CI-37	TS-1	0,075	0,90
BL05	CI-29	CI-38	0,150	8,75
BL05	CI-38	CI-39	0,100	4,40
GR	CI-39	TQ-1	0,100	1,60
BL08	CI-38	CI-40	0,150	14,85
BL08	CI-40	CI-43	0,100	7,36
BL08	CG2	TG-1	0,100	0,80
BL08	CG2	CI-43	0,100	1,15
BL08	CI-40	CI-41	0,100	7,80
BL08	CI-41	TQ-1	0,100	0,90
BL04	CI-41	TS-1	0,075	0,90
BL-04	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL-04	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL-04	CI-41	CG-1	0,100	1,70
BL-04	CI-41	CI-42	0,100	4,00
BL-04	CI-42	TQ-1	0,100	0,90
BL-04	CI-42	TS-1	0,075	0,90
BL-04	CI-43	CI-44	0,100	15,00
BL09	CI-44	CI-45	0,100	7,75
BL09	CI-45	TQ-1	0,100	0,90
BL09	CI-45	TS-1	0,075	0,90
BL09	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL09	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL09	CI-45	CG-1	0,100	1,70
BL09	CI-45	CI-46	0,100	4,00
BL09	CI-46	TQ-1	0,100	0,90
BL09	CI-46	TS-1	0,075	0,90
BL10	CI-47	PV	0,150	2,80
BL10	CI-47	CI-48	0,150	16,00
BL10	CI-48	CI-49	0,150	3,50
BL10	CI-49	CI-50	0,100	5,90
BL10	CI-50	TQ-1	0,100	0,90
BL10	CI-50	TS-1	0,075	0,90
BL10	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL10	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL10	CI-50	CG-1	0,100	1,70
BL10	CI-50	CI-51	0,100	4,00
BL10	CI-51	TQ-1	0,100	0,90
BL10	CI-51	TS-1	0,075	0,90
BL10	CI-49	CI-54	0,100	16,95
BL10	CI-54	CI-55	0,100	6,80
BL10	CI-55	TQ-1	0,100	2,30
BL10	CI-55	TS-1	0,075	2,30
BL10	CG-1	TG-1	0,075	2,45
BL10	CG-1	TG-2	0,075	2,45
BL10	CI-55	CG-1	0,100	0,40
BL10	CI-56	CG-1	0,100	0,40
BL10	CI-56	TQ-1	0,100	2,30
BL10	CI-56	TS-1	0,075	2,30
BL10	CI-57	PV	0,150	2,80
BL10	CI-57	CI-58	0,150	7,50
BL10	CI-58	TQ-1	0,100	1,00
BL10	CI-58	TS-1	0,075	1,00
BL10	CG-1	TG-1	0,075	1,80
BL10	CG-1	TG-2	0,075	1,80
BL10	CI-58	CG-1	0,100	1,70
BL10	CI-58	CI-59	0,150	4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL10	CI-59	TQ-1	0,100	1,00
BL11	CI-59	TS-1	0,075	1,00
BL11	CI-59	CI-60	0,150	5,00
BL11	CI-60	CI-61	0,100	6,00
BL11	CI-61	TQ-1	0,100	3,60
BL11	CI-61	TQ-2	0,100	2,70
BL11	CI-61	CG-1	0,100	3,90
BL11	CG-1	TG-1	0,100	2,40
BL11	CI-61	CI-62	0,100	6,00
BL11	CI-62	TQ-1	0,100	1,25
BL11	CI-62	TQ-2	0,100	1,25
BL11	CG-2	TG-2	0,100	2,98
BL11	CI-57	CI-63	0,150	6,20
BL11	CI-63	CI-64	0,100	7,40
BL11	CI-64	TQ-1	0,100	0,95
BL11	CI-64	TS-1	0,075	0,95
BL11	CI-64	CG-1	0,100	1,70
BL11	CG-1	TG-1	0,075	1,85
BL11	CG-1	TG-2	0,075	1,85
BL11	CI-64	CI-65	0,100	4,00
BL11	CI-65	TQ-1	0,100	0,95
BL11	CI-65	TS-1	0,075	0,95
BL11	CI-63	CI-66	0,100	21,00
BL11	CI-66	CI-67	0,100	7,50
BL11	CI-67	TQ-1	0,100	2,70
BL11	CI-67	TS-1	0,075	2,70
BL11	CG-1	TG-1	0,075	3,15
BL11	CG-1	TG-2	0,075	2,70
BL11	CI-67	CG-1	0,100	1,70
BL11	CI-67	CI-68	0,100	4,00
BL11	CI-67	TQ-1	0,100	2,65
BL11	CI-67	TS-1	0,075	2,65
BL11	CI-69	PV	0,100	3,15
BL11	CI-69	CG-8	0,075	12,00
ERMITAGE		CONDOMÍNIO 2		
BL01	TG-1	CG-1	0,075	3,00
BL01	CG-1	CI-1	0,075	3,00
BL01	CI-1	CI-2	0,075	14,00
BL01	CI-2	CI-3	0,100	14,00
BL01	CI-3	CG-2	0,100	4,50
BL01	CG-2	TG-1	0,075	3,00
BL01	CG-2	TG-2	0,075	1,50
BL01	CI-3	CI-4	0,100	5,50
BL01	CI-4	TQ-1	0,100	1,50
BL01	CI-4	TQ-1	0,100	1,50
BL01	CI-4	CI-5	0,100	20,00
BL01	CI-5	TS-1	0,100	4,00
BL01	CI-5	CI-8	0,100	9,50
BL01	CI-8	CI-7	0,100	5,00
BL01	CI-7	TQ-1	0,100	1,00
BL01	CI-7	TS-1	0,075	1,00
BL01	CI-7	CG-3	0,075	2,00
BL01	CG-3	TG-1	0,075	1,85
BL01	CI-10	TG-2	0,075	1,85
BL01	CI-7	CI-6	0,100	4,00
BL01	CI-6	TQ-1	0,075	1,00
BL01	CI-6	TS-1	0,075	1,00
BL01	CI-8	CI-11	0,150	21,50
BL01	CI-11	CI-10	0,100	7,00
BL01	CI-10	TQ-1	0,100	2,50
BL01	CI-10	TS-1	0,075	2,50
BL01	CI-10	CG-4	0,100	0,50
BL01	CI-11	CG-4	0,100	0,50
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-4	TG-2	0,075	2,30
BL01	CI-9	TQ-1	0,100	2,50
BL01	CI-9	TS-1	0,075	2,50
BL01	CI-11	CI-14	0,150	5,30
BL02	CI-14	CI-13	0,100	5,00
BL02	CI-13	TQ-1	0,100	1,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL02	CI-13	TS-1	0,075	1,00
BL02	CI-13	CG-5	0,100	1,70
BL02	CG-5	TG-1	0,075	2,30
BL02	CG-5	TG-2	0,075	2,30
BL02	CI-13	CI-12	0,100	4,00
BL02	CI-12	TQ-1	0,100	1,00
BL02	CI-12	TS-1	0,075	1,00
BL02	CI-14	CI-17	0,150	27,30
BL02	CI-17	CI-16	0,100	7,00
BL02	CI-16	TQ-1	0,100	2,50
BL02	CI-16	TS-1	0,075	2,50
BL02	CI-16	CG-4	0,100	0,50
BL02	CG-6	TG-1	0,075	2,30
BL02	CG-6	TG-2	0,075	2,30
BL02	CI-16	CI-15	0,100	0,60
BL02	CI-15	TQ-1	0,100	2,50
BL02	CI-15	TS-1	0,075	2,50
BL02	CI-15	CG-4	0,100	0,50
BL03	CI-17	CI-20	0,150	5,20
BL03	CI-20	CI-19	0,100	5,00
BL03	CI-19	TQ-1	0,100	1,00
BL03	CI-19	TS-1	0,075	1,00
BL03	CI-19	CG-7	0,100	1,70
BL03	CG-7	TG-1	0,075	2,30
BL03	CG-7	TG-2	0,075	2,30
BL03	CI-19	CI-18	0,100	4,00
BL03	CI-18	TQ-1	0,100	1,00
BL03	CI-18	TS-1	0,075	1,00
BL03	CI-20	CI-21	0,150	21,50
BL03	CI-21	PV	0,150	14,50
BL03	CI-22	CI-23	0,100	1,00
BL03	CI-22	TQ-1	0,100	1,00
BL03	CI-22	TS-1	0,075	1,00
BL03	CI-22	CG-7	0,100	1,70
BL03	CG-8	TG-1	0,075	2,30
BL03	CG-8	TG-2	0,075	2,30
BL03	CI-23	TQ-1	0,100	1,00
BL03	CI-23	TS-1	0,075	1,00
BL03	CI-21	PV	0,100	6,50
BL03	PV-2	PV existente	0,150	2,00
ERMITAGE CONDOMINIO 4				
BL01	CI-1	TS-1	0,100	2,00
BL01	CI-1	TS-2	0,100	2,00
BL01	CI-1	CI-2	0,100	3,50
BL01	CI-2	CG-1	0,100	2,00
BL01	CG-1	TG-1	0,075	3,00
BL01	CI-2	CI-3	0,150	21,50
BL01	CI-3	CI-6	0,100	3,70
BL01	CI-6	CI-5	0,100	4,50
BL01	CI-5	TQ-1	0,100	1,10
BL01	CI-5	TS-1	0,100	1,10
BL01	CI-5	CG-2	0,075	1,70
BL01	CG-2	TG-1	0,075	2,10
BL01	CG-2	TG-1	0,075	2,10
BL01	CI-4	TQ-1	0,100	1,10
BL01	CI-4	TS-1	0,075	1,10
BL01	CI-6	CI-9	0,150	20,50
BL01	CI-9	CI-8	0,100	4,50
BL01	CI-8	TQ-1	0,100	1,10
BL01	CI-8	TS-1	0,075	1,10
BL01	CG-3	TG-1	0,075	2,10
BL01	CG-3	TG-1	0,075	2,10
BL01	CI-7	CG-2	0,075	2,10
BL01	CI-8	CG-2	0,075	2,10
BL01	CI-7	TQ-1	0,100	1,10
BL01	CI-7	TS-1	0,075	1,10
BL01	CI-9	CI-12	0,150	2,50
BL01	CI-12	CI-11	0,100	6,20
BL01	CI-11	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-11	TS-1	0,075	2,80

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL01	CG-4	TG-1	0,075	3,40
BL01	CG-4	TG-1	0,075	3,40
BL01	CI-10	CG-2	0,100	0,50
BL01	CI-11	CG-2	0,100	0,50
BL01	CI-10	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-10	TS-1	0,075	2,80
BL01	CI-12	CI-15	0,150	21,50
BL01	CI-15	CI-14	0,100	4,50
BL01	CI-14	CG-5	0,100	1,70
BL01	CI-14	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-14	TS-1	0,075	2,80
BL01	CG-5	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-5	TG-1	0,075	2,30
BL01	CI-13	CG-5	0,100	1,70
BL01	CI-14	CI-13	0,100	4,00
BL01	CI-13	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-13	TS-1	0,075	2,80
BL01	CI-15	CI-18	0,150	2,50
BL01	CI-18	CI-17	0,100	6,20
BL01	CI-16	CG-6	0,075	0,50
BL01	CI-17	CG-6	0,075	0,50
BL01	CG-6	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-6	TG-1	0,075	2,30
BL01	CI-17	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-17	TS-1	0,075	2,80
BL01	CI-18	TQ-1	0,100	1,30
BL01	CI-18	TS-1	0,075	2,80
BL01	CI-18	CI-21	0,150	21,50
BL01	CI-21	CI-20	0,100	4,50
BL01	CI-20	TQ-1	0,100	2,00
BL01	CI-20	TS-1	0,075	1,30
BL01	CI-20	CG-7	0,100	1,70
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,30
BL01	CI-19	CG-7	0,100	1,70
BL01	CI-19	TQ-1	0,100	2,00
BL01	CI-19	TS-1	0,075	1,30
BL01	CI-21	CI-24	0,150	2,19
BL01	CI-24	CI-23	0,100	2,50
BL01	CI-23	TS-1	0,100	2,10
BL01	CI-23	CI-22	0,100	8,60
BL01	CI-22	CG-8	0,100	0,30
BL01	CG-8	TG-1	0,075	0,75
BL01	CI-24	PV	0,150	3,60
BL01	CI-25	CI-28	0,150	2,20
BL01	CI-28	CI-27	0,100	3,40
BL01	CI-27	TQ-1	0,100	1,25
BL01	CI-27	TS-1	0,075	1,25
BL01	CI-27	CG-9	0,100	1,70
BL01	CI-26	CG-9	0,100	1,70
BL01	CG-9	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-9	TG-1	0,075	2,30
BL01	CI-27	CI-26	0,100	4,00
BL01	CI-28	CI-31	0,100	21,50
BL01	CI-31	CI-30	0,100	6,20
BL01	CI-30	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-30	TS-1	0,075	2,30
BL01	CI-30	CG-10	0,075	0,50
BL01	CI-29	CG-10	0,075	0,50
BL01	CG-10	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-10	TG-2	0,075	2,30
BL01	CI-31	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-31	TS-1	0,075	2,30
BL01	CI-29	CI-30	0,100	0,50
BL01	CI-31	CI-34	0,100	4,20
BL01	CI-34	CI-33	0,100	4,50
BL01	CI-33	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-33	TS-1	0,075	2,10
BL01	CI-30	CG-11	0,075	1,70
BL01	CI-29	CG-11	0,075	1,70

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL01	CI-32	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-32	TS-1	0,075	2,10
BL01	CG-11	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-11	TG-2	0,075	2,30
BL01	CI-33	CI-32	0,100	4,00
BL01	CI-34	CI-37	0,100	3,50
BL01	CI-37	CI-36	0,100	4,50
BL01	CI-36	TQ-1	0,100	2,30
BL01	CI-36	TS-1	0,075	2,10
BL01	CG-12	TG-1	0,075	2,30
BL01	CG-12	TG-2	0,075	2,30
BL01	CI-35	CG-11	0,075	1,70
BL01	CI-35	CG-11	0,075	1,70
BL01	CI-35	CI-36	0,100	4,00
BL01	CI-37	PV-1	0,100	3,00
BL01	PV-1	CI-38	0,100	1,94
BL01	CI-38	TS-1	0,100	1,40
BL01	CI-38	TS-2	0,075	1,40
BL01	CG-13	CI-38	0,100	4,50
BL01	CG-13	TG-1	0,075	1,00
BL01	PV-1	PV-2	0,150	12,00
BL01	PV-2	PV-3	0,150	14,50
BL01	PV-3	PV- EXISTENTE	0,150	13,50
BL01	ERMITAGE	CONDOMINIO 4		
BL01	CI-1	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-1	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-1	CG-1	0,075	2,10
BL01	CI-2	CG-1	0,100	2,10
BL01	CG-1	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-1	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-2	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-2	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-1	CI-2	0,100	4,00
BL01	CI-3	CI-2	0,100	8,25
BL01	CI-3	CI-4	0,100	18,00
BL01	CI-4	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-4	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-4	CG-2	0,075	2,10
BL01	CI-2	CG-2	0,100	2,10
BL01	CG-2	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-1	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-5	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-5	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-4	CI-5	0,100	4,00
BL01	CI-5	CI-6	0,100	8,25
BL01	CI-6	CI-9	0,100	15,00
BL01	CI-7	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-7	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-7	CG-2	0,075	2,10
BL01	CI-8	CG-3	0,100	2,10
BL01	CG-3	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-3	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-8	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-8	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-7	CI-8	0,100	4,00
BL01	CI-9	CI-22	0,100	25,00
BL01	CI-10	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-10	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-10	CG-4	0,075	2,10
BL01	CI-11	CG-4	0,100	2,10
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-11	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-11	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-10	CI-11	0,100	4,00
BL01	CI-11	CI-14	0,100	8,25
BL01	CI-14	CI-12	0,100	4,15
BL01	CI-12	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-12	CG-7	0,075	2,10
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,25

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-12	CI-13	0,100	0,60
BL01	CI-13	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-13	CG-7	0,075	2,10
BL01	CI-14	CI-19	0,100	18,00
BL01	CI-20	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-20	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-20	CG-9	0,075	2,10
BL01	CI-8	CG-9	0,100	2,10
BL01	CG-9	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-9	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-21	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-21	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-20	CI-21	0,100	4,00
BL01	CI-21	CI-22	0,100	5,27
BL01	CI-19	CI-22	0,100	15,00
BL01	CI-22	CI-25	0,150	7,00
BL01	CI-19	CI-17	0,100	4,15
BL01	CI-17	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-17	CG-7	0,075	2,10
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-17	CI-18	0,100	0,60
BL01	CI-18	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-18	CG-7	0,075	2,10
BL01	CI-18	CI-19	0,100	3,32
BL01	CI-23	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-23	CG-7	0,075	2,10
BL01	CI-23	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-7	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-17	CI-18	0,100	0,60
BL01	CI-24	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-24	CI-23	0,075	2,10
BL01	CI-24	CI-25	0,100	5,15
BL01	CI-25	CI-34	0,150	23,25
BL01	CI-26	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-26	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-26	CG-4	0,075	2,10
BL01	CI-27	CG-4	0,100	2,10
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-27	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-27	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-26	CI-27	0,100	4,00
BL01	CI-27	CI-28	0,100	8,55
BL01	CI-28	CI-29	0,100	4,30
BL01	CI-29	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-29	CG-4	0,075	2,10
BL01	CI-30	CG-4	0,100	2,10
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG-4	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-30	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-30	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-29	CI-30	0,100	4,00
BL01	CI-30	CI-31	0,150	8,25
BL01	CI-31	CI-32	0,150	4,35
BL01	CI-32	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-32	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-32	CG12	0,075	2,10
BL01	CI-33	CG12	0,100	2,10
BL01	CG12	TG-1	0,075	2,25
BL01	CG12	TG-1	0,075	2,25
BL01	CI-33	TQ-1	0,100	2,90
BL01	CI-33	TS-2	0,075	2,15
BL01	CI-32	CI-33	0,150	4,00
BL01	CI-33	CI-34	0,150	1,30
BL01	CI-34	CI-39	0,150	13,50
BL01	CI-39	CI-40	0,150	11,18
BL01	CG-15	CI-40	0,100	9,00
BL01	CI-40	PV-1	0,150	10,35

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
BL01	CG-13	CI-35	0,100	5,50
BL01	CI-35	CI-36	0,100	8,80
BL01	CI-36	TS-1	0,100	4,30
BL01	CI-36	CI-37	0,100	1,70
BL01	CI-37	TS-1	0,100	1,60
BL01	CI-37	TS-2	0,100	1,60
BL01	CI-37	CG-14	0,100	1,65
BL01	CG-14	TG-1	0,100	1,60
BL01	CI-36	CI-38	0,100	24,50
BL01	CI-38	PV-1	0,100	12,95
BL01	PV-1	PV existente	0,150	20,00
BL01				

Subtota = 989,36

TUBO Ø	M
0,075	173,32
0,100	457,88
0,150	357,21

PARA CAIXAS DE GORDURA E CAIXAS DE INSPEÇÃO

COND.1 E 2	CAIXA DE GORDURA - Ø 0,60	QUANT	ÁREA	PROF
COND.3 E 4	CAIXA DE GORDURA - Ø 0,60	26,00	0,950	0,60
COND.1 E 2	CAIXA DE INSPEÇÃO - Ø 0,60	92,00	0,950	0,60
COND.3 E 4	CAIXA DE INSPEÇÃO - Ø 0,60	76,00	0,950	0,60
COND.1 E 2	POÇO DE VISITA - Ø 1,10	2,00	3,464	1,50
COND.3 E 4	POÇO DE VISITA - Ø 1,10	4,00	3,464	1,50
Subtotal				161,18
Total				1.150,53

13.4	04.005.0016-0	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 TRUCADO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T	19.394,35	T X KM

VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	V REATERRO
1.150,54	=	1.003,58	=	146,96
CARGA	=	146,96	x	P. ESPECÍFICO
TRANSPORTE	=	249,82	x	DMT
				19.394,35

13.5	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	249,82	T

VOL EXCEDENTE	=	VOL ESCAVADO	-	V REATERRO
1.150,538	=	1.003,58	=	146,96
CARGA	=	146,96	x	P. ESPECÍFICO
				249,82

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.6	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.	249,82	T

idem item 04.011.0051-b = 249,82

13.7	06.001.0251-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 75MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERROATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	173,00	M

IDEM ITEM 06.272.0002-A
compr = 173,00
total = 173,00

13.8	06.001.0252-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERROATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	457,00	M

IDEM ITEM 06.272.0002-A
compr = 457,00
total = 457,00

13.9	06.001.0254-0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, COM JUNTA ELÁSTICA, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA, ACERTO DE FUNDO DE VALA, COLOCAÇÃO NA VALA, MONTAGEM E REATERROATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO O MATERIAL DAPROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA ELÁSTICA	357,00	M

IDEM ITEM 06.272.0003-A
compr = 357,00
total = 357,00

13.10	06.016.0001-0	TAMPAO COMPLETO DE FFP, DE 0,60M DE DIÂMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MINIMA PARA TESTE 30T, RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	6,00	UN

QUANT
POÇOS DE VISITA = 6,00

13.11	06.017.0040-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POCOS DE VISITA, PADRÃOCEAD, DE ANEIS PRE-MOLDADOS COM DIÂMETRO DE 600MM, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	168,00	UN

QUANT
CAIXAS DE INSPEÇÃO = 168,00

13.12	06.017.0041-0	BASE E FUNDO DE CONCRETO SIMPLES, PARA POCOS DE VISITA, PADRÃOCEAD, DE ANEIS PRE-MOLDADOS COM DIÂMETRO DE 1100MM, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL, INCLUSIVE LAJE DE REDUÇÃO DE CONCRETO ARMADO	38,00	UN

QUANT
POÇOS DE VISITA = 6,00

13.13	06.017.0060-0	CORPO DE POÇO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 600MM, SEM DEGRAUS, MEDIDA PELA ALTURA UTIL, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	168,00	M

CAIXAS DE INSPEÇÃO TOTAL = 168,00

13.14	06.017.0085-0	CORPO DE POÇO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS, COM DIÂMETRO DE 1100MM, COM DEGRAUS, MEDIDA PELA ALTURA UTIL, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	6,00	M

POÇO DE VISITA TOTAL = 6,00

13.15	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	79,07	M3

REDE (CG /Cl /PV)

TUBOS	Ø	COMPR	LARG	ESP	VOL
75MM	0,075	173,32	x	0,80	= 13,87
100MM	0,100	457,88	x	0,80	= 36,63
150MM	0,150	357,21	x	0,80	= 28,58
Subtotal					= 79,07
Total					= 79,07

13.16	06.272.0002-0	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA, FORNECIMENTO	457,00	M

REDE (CG /Cl /PV)

100MM	=	457,88
TOTAL	=	457,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
13.17	06.272.0003-0	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITÁRIO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	357,00	M

REDE (CG / CI / PV) 150MM = 357,21
TOTAL = 357,00

13.18	15.001.0080-0	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO COM 60CM DE DIÂMETRO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	168,00	UN

CAIXAS DE INSPEÇÃO TOTAL = 168,00

13.19	15.002.0063-0	CAIXA DE GORDURA DUPLA, CILÍNDRICA, PRÉ-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO, COM DIÂMETRO DE 60CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 90CM, INCLUSIVE TAMPA EM CONCRETO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	129,00	UN

CAIXAS DE GORDURA TOTAL = 60,00

13.20	15.036.0051-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 75MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	173,00	M

REDE (CG / CI / PV) 75MM = 173,32
TOTAL = 173,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.1	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	275,28	M3

Escavação		ENTRE QGBT E C.M							
DUTO Ø 3		Comprimento	Largura	Altura média	Total				
Condominio 1		650,00 x	0,30 x	0,50	=	97,50			
Condominio 2		130,00 x	0,30 x	0,50	=	19,50			
Condominio 3		240,00 x	0,30 x	0,50	=	36,00			
Condominio 4		220,00 x	0,30 x	0,50	=	33,00			
		1.240,00		Subtotal	=	186,00			
		ENTRE QGBT E C.M							
Caixas		Quantidade	Largura	Altura média	Total				
Condominio 1		60,00 x	0,90 x	0,80	=	43,20			
Condominio 2		12,00 x	0,90 x	0,80	=	8,64			
Condominio 3		30,00 x	0,90 x	0,80	=	21,60			
Condominio 4		22,00 x	0,90 x	0,80	=	15,84			
		124,00		Subtotal	=	89,28			
				Total	=	275,28			

14.2	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	109,95	M3

Reaterro	area	prof	compr						
DUTO Ø 3	vol dutos = 0,0044 x	0,30 x	1.240,00	=	1,64				
Reaterro	= 1.240,00 x	0,30 x	0,30	=	111,60				
	111,60 -	1,64	=	109,96					
		Total	=	109,95					

14.3	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	151,77	M3

reaterro dos duto	=	compr 1.240,00 x	larg 0,30 x	alt 0,20	=	74,40			
reaterro das caixas de passagem	=	vol escavdo 89,28	- vol caixas de passagem 11,90	=	77,38				
vol caixas de passagem	=	0,40	0,40	0,60	=	0,096			
		quant 124,00 x	vol 0,096	=	11,90				
		Total	=	151,77					

14.4	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	16.264,18	T X KM

Carga	DMT	Total
209,50 x	77,63	= 16.264,18
	Total	= 16.264,18

14.5	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	209,50	T

vol excedente	vol escavado	vol reaterro			
dutos	= 186,00	- 74,40	=	111,60	
caixas de passagem	= 89,28	- 77,63	=	11,65	
				123,24	
	volume	p. espec			
	123,24 x	1,70	=	209,50	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.6	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.	209,50	T

Total = 209,50

14.7	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",SEND0 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	1.240,00	M

DUTO Ø 3	Comprimento
Condominio 1	650,00
Condominio 2	130,00
Condominio 3	240,00
Condominio 4	220,00
	<u>1.240,00</u>

Total = 1.240,00

14.8	15.007.0208-0	HASTE PARA ATERRAMENTO,DE COBRE DE 5/8"(16MM),COM 3,00M DE COMPRIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	110,00	UN

		QGBT
Condominio 1	=	2,00
Condominio 2	=	1,00
Condominio 3	=	1,00
Condominio 4	=	1,00
		5,00
CENTRO DE MEDIDORES		
CM-1		2,00
CM-2		2,00
	<u>4,00</u>	
	X 25 BLOCOS	= 100,00
	TOTAL	= 110,00

14.9	15.007.0601-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR,DE 40 A 63A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	425,00	UN

		QUANTIDADE		
CENTRO DE MEDIDORES	PDMD (CM-3)	QGT (Serviço)		Total
CM-1	16,00	+	1,00	= 17,00
CM-2	4,00	+	2,00	= 6,00
	<u>17,00</u>	X 25 BLOCOS	=	425,00

14.10	15.007.0608-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 125 A 160A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	26,00	UN

QGBT	QUANT
Condominio 1	= 11,00
Condominio 2	= 3,00
Condominio 3	= 6,00
Condominio 4	= 6,00
	<u>26,00</u>
TOTAL	26,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.11	15.007.0609-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 180 A 225A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	50,00	UN

14.12	15.008.0220-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDEDNO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 10MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	44.790,00	M

14.13	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	1.270,00	M

14.14	15.009.0130-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.000,00	M


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.15	15.009.0140-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 35MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.270,00	M

ATERRAMENTO	ENTRE QGBT E C.M	
	Condominio 1	670,00
	Condominio 2	130,00
	Condominio 3	250,00
	Condominio 4	220,00
	TOTAL	= 1.270,00

14.16	15.011.0014-0	ENTRADA DE SERVICO(PC),PADRAO AMPLA,PARA MEDICAO TRIFASICA,1MEDIDOR,INSTALADO EM MURO,COM CARGA INSTALADA ATE 30KW,CONSTANDO DE POSTE DE CONCRETO COMPLETO,CABINE EM ALVENARIA,COMPORTA,CAIXA PARA INSTALACAO DO MEDIDOR,CAIXA DE CONCRETO PARA ATERRAMENTO,HASTE DE ATERRAMENTO E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS,EXCLUSIVE DISJUNTOR E FIO OU CABO DE ENTRADA E SAIDA	4,00	UN

QUANT

QGBT		
Condominio 1	=	1,00
Condominio 2	=	1,00
Condominio 3	=	1,00
Condominio 4	=	1,00
TOTAL	=	4,00

14.17	97359	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	210,00	UN

QGBT		
Condominio 1	=	4,00
Condominio 2	=	2,00
Condominio 3	=	2,00
Condominio 4	=	2,00
		10,00
CM1 e CM 2	8 x 25 BLOCOS	= 200,00
Subtotal		= 200,00
Total		= 210,00

14.18	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	126,00	UN

Distribuição	Quantidade	Total
	=	126,00
Subtotal	=	126,00

14.19	15.018.0310-0	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR,EM ACO,COM TAMPA PARAFUSADA,DE20X20CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	500,00	UN

CAIXA DE PASSAGEM 03	QUANTIDADE	
	=	20
20,00	x 25 BLOCOS	= 500,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ALIMENTAÇÃO (ELÉTRICA)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
14.20	15.035.0012-0	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, TIPO PESADO, DIÂMETRO DE 1", EXCLUSIVE LUVAS, CURVAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.410,00	M

CM-1 AO QDLF	34,00	X	2,00	=	68,00
CM-2 AO QDLF	28,40	X	1,00	=	28,40
					96,40
	96,40	x	25 BLOCOS	=	2410,00

14.21	21.028.0020-0	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO, COM UMA DESCIDA DE 5/8". FORNECIMENTO	330,00	UN

QGBT					
Condominio 1				=	12,00
Condominio 2				=	6,00
Condominio 3				=	6,00
Condominio 4				=	6,00
					30,00
					Subtotal
CM1 e CM 2	12	x	25 BLOCOS	=	300
					Subtotal
					300,00
					Total
					330,00

14.22	21.028.0100-0	CONECTOR TIPO CUNHA, EM LIGA DE COBRE ESTANHADO, PARA A FIXAÇÃO DE CONDUTORES DE ALUMÍNIO OU COBRE, POR EFEITO DE MOLA. MODELO Nº9, PADRÃO RIOLUZ, TIPO J. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	330,00	UN

QGBT					
Condominio 1				=	12,00
Condominio 2				=	6,00
Condominio 3				=	6,00
Condominio 4				=	6,00
					30,00
					Subtotal
CM1 e CM 2	12	x	25 BLOCOS	=	300,00
					Subtotal
					300,00
					Total
					330,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

500 UNIDADES

474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.1	03.001.0001-1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A)(AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	1.147,22	M3

		Comprimento		Largura		Altura média		Total
		Tubo 32mm		4,33		0,50		1,30
Cond. 01		Tubo 50mm	x	1.719,08		0,50	=	515,72
Cond. 02		Tubo 50mm	x	296,82	x	0,60	=	89,05
Cond. 03		Tubo 50mm	x	354,69	x	0,60	=	106,41
Cond. 04		Tubo 50mm	x	781,41	x	0,60	=	234,42
		Tubo 75mm	x	544,63	x	0,60	=	163,39
		Tubo 100mm	x	123,13		0,60	=	36,94
								1.147,22

15.2	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	661,82	M3

		Comprimento		Largura		Altura		Total
		Tubo 32mm		4,33		0,34		0,74
Cond. 01		Tubo 50mm		1.719,08		0,34		292,24
Cond. 02		Tubo 50mm	x	296,82	x	0,34	=	50,46
Cond. 03		Tubo 50mm	x	354,69	x	0,35	=	62,07
Cond. 04		Tubo 50mm	x	781,41	x	0,36	=	140,65
		Tubo 75mm	x	544,63	x	0,38	=	102,12
		Tubo 100mm	x	123,13	x	0,38	=	23,09
						Total	=	671,37
DESCONTO:								
vol dos tubos				Área de seção		Comprimento		
		Tubo 32mm	(3,1416 x 0,032²)/4	0,0008	x	4,33	=	0,00
		Tubo 50mm	(3,1416 x 0,05²)/4	0,0020	x	3.152,00	=	6,18
		Tubo 75mm	(3,1416 x 0,075²)/4	0,0044	x	544,63	=	2,40
		Tubo 100mm	(3,1416 x 0,1²)/4	0,0079	x	123,13	=	0,96
						subtotal	=	9,54
				VOL		VOL TUBOS		TOTAL
				671,37	-	9,54	=	661,82

15.3	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVEESTE	284,63	M3

VOL REATERRO	=	VOL ESCAVADO	-	V PO DE PEDRA	+	VOL EMBASAMENTO	total
		1.147,22	-	671,37		191,19	= 284,66
		desconto tubo 255 mm	=	(3,1416*0,02²*0,2)/4	x	80,00	= 0,02513
						V Reaterro	= 284,63

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

500 UNIDADES

474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.4	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	37.565,21	T X KM

	Carga		DMT		Total
DMT Segundo Anexo A	483,88	x	77,63	=	37.565,21
			Total	=	37.565,21

15.5	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, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	483,88	T

VOL EXCEDENTE =	VOL ESCAVADO -	VOL EMBASAMENTO	VOL PÓDE PEDRA	VOL TUBO 25 MM	
VOL EXCEDENTE =	1.147,22	-	191,19	+	671,37
					0,03
				Peso Específico	Total
	1.147,22	-	862,58	=	284,64
				X	1,70
					=
				Total	483,88

15.6	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.	483,88	T

Total	=	483,88

15.7	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	191,19	M3

	Comprimento		Largura		Altura		Total
Tubo 32mm	4,33	x	0,50	x	0,10	=	0,21
Tubo 50mm	3.152,00	x	0,50	x	0,10	=	157,60
Tubo 75mm	544,63	x	0,50	x	0,10	=	27,23
Tubo 100mm	123,13	x	0,50	x	0,10	=	6,15
							191,19 m³

15.8	06.400.0001-0	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	50,00	UN

Alimentação Geral	Total
Cond. 1	22,00
Cond. 2	6,00
Cond. 3	12,00
Cond. 4	10,00
Total	= 50,00

15.9	15.001.0072-0	ABRIGO PARA HIDROMETRO 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 TAMPAS 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	4,00	UN

Alimentação Geral	Total
Cond. 1	1,00
Cond. 2	1,00
Cond. 3	1,00
Cond. 4	1,00
Total	= 4,00

15.10	15.001.0078-0	HIDROMETRO COM DIÂMETRO DE 3/4" - FORNECIMENTO	500,00	UN

Apartamentos	Total
Total	= 500,00

15.11	15.001.0079-0	HIDROMETRO COM DIÂMETRO DE 1". FORNECIMENTO	4,00	UN

Alimentação geral	Total
Total	= 4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

500 UNIDADES

474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.12	15.029.0011-0	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	16,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Centros Comunitários	4,00	
		Portarias	4,00	
		Churrasqueiras	4,00	
		Lixeiras	4,00	
		Total	=	16,00
15.13	15.030.0056-0	VALVULA DE PE, COM CRIVO EM PVC, SOLDÁVEL, COM DIÂMETRO DE 50MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	12,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	12,00
15.14	15.030.0076-0	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, EM PVC, SOLDÁVEL, COM DIÂMETRO DE 50MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	12,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	12,00
15.15	15.036.0038-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 32MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	4,33	M
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	4,33
15.16	15.036.0040-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 50MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	3.152,00	M
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	3.152,00
15.17	15.036.0042-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 75MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	544,63	M
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	544,63
15.18	15.036.0052-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 100MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	123,13	M
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	123,13
15.19	18.009.0078-0	TORNEIRA PARA JARDIM, DE 3/4" X 10CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO	12,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Total	=	12,00
15.20	18.021.0100-0	RESERVATÓRIO METÁLICO, PADRÃO SABESP OU SIMILAR, C/CAPAC. P/50M3, P/ÁGUA POTÁVEL, ESTILO TACA ÁGUA TOTAL, AÇO USI-SAC-41 OU COR-400, INCL. ENCANAMENTO INTERNO, ESCADAS (INT. E EXT.), ENTRADA SAÍDAS, SUPORTE CHAVE ELÉTRICA, DRENO AUTO LIMPANTE, GUARDA-CORPO PROTEÇÃO, CORRIMÃO SUPERIOR, ESCAVACÃO E BASE DE CONCRETO ARMADO COM FCK 25MPA, EXCLUSIVE FUNDAÇÕES. FORN. E COLOCAÇÃO	3,00	UN
		Alimentação geral	Total	
		Cond. 1	1,00	
		Cond. 2	1,00	
		Cond. 3	1,00	
		Cond. 4	0,00	
		Total	=	3,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

500 UNIDADES

474UH PADRÃO - 26 UH C/PNE

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE HIDRÁULICA

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
15.21	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 LIMPAANTE,GUARDA CORPODE PROTECAO,CORRIMAO SUPERIOR,ESCAVACAO E BASE DE CONCRETOARMADO COM FCK 25MPA,EXCLUSIVE FUNDACOES.FORN. E COLOCACAO	9,00	UN

Alimentação geral

Cond. 1

Cond. 2

Cond. 3

Cond. 4

Total

4,00

1,00

2,00

2,00

Total = 9,00

15.22	18.029.0025-0	BOMBA HIDRAULICA CENTRIFUGA,COM MOTOR ELETRICO,POTENCIA DE 2CV,EXCLUSIVE ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	50,00	UN

Alimentação geral

Total

50,00

Total = 50,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

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	281,65	M2

Alimentação	Quantidade	Comprimento	Largura	Total
CMI	4,00	x 1,80	x 1,80	= 12,96
Fundo da vala de rede	Cond.1	418,76	x 0,30	= 125,63
	Cond.2	152,72	0,30	45,82
	Cond.3	164,41	0,30	49,32
	Cond.4	159,75	0,30	47,93
			Total	= 281,65

16.2	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	26,40	M

	Quantidade	Perímetro	Total
CMI	4,00	x 6,60	= 26,40
		Total	= 26,40

16.3	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	134,34	M3

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	895,64	x 0,30	x 0,50	= 134,35
			Total	= 134,34

16.4	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	26,86	M3

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	895,64	x 0,30	x 0,10	= 26,87
			Total	= 26,86

16.5	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	77,72	M3

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	895,64	x 0,30	x 0,30	= 80,61
Volume do Tubo 2 1/2"	895,64	x (3,1416 * 0,032²)		= -2,88
			Total	= 77,72

16.6	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	3.547,06	T X KM

	Carga	DMT	Total
Rede	45,69	x 77,63	= 3.547,07
		Total	= 3.547,06

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.7	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 OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	45,69	T

	Volume	Desc. tubo	Desc. Reaterro	Peso Esp.	Total
Rede	134,34	-	2,88	-	104,58
				x	1,70
				=	45,69
				Total	=
					45,69

16.8	TC 10.05.0700 (/)	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.	45,69	T

Carga	Total
45,69	=
Total	=
	45,69

16.9	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	395,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
	25,00	15,00	=
			375,00
CMI 1,2,3 e 4	4,00	5,00	=
			20,00
		Total	=
			395,00

16.10	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	125,00	UN

Blocos	Quantidade	Total
25,00	5,00	=
		125,00
	Total	=
		125,00

16.11	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	282,00	UN

	Blocos	Quantidade	Total
	25,00	10,00	=
			250,00
CMI 1,2,3 e 4	4,00	8,00	=
			32,00
		Total	=
			282,00

16.12	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	12,96	M2

Quantidade	Comprimento	Largura	Total
4,00	x	1,80	x
			1,80
		=	12,96
		Total	=
			12,96

16.13	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	26,86	M3

	Comprimento	Largura	Profundidade	Total
Rede	895,64	x	0,30	x
				0,10
			=	26,87
			Total	=
				26,86

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.14	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO FORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	0,64	M3

Quantidade		Comprimento		Largura		Espessura		Total
4,00	x	1,80	x	1,80	x	0,05	=	0,65
								Total = 0,64

16.15	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	421,25	M

Alimentação	Blocos	Quantidade	Total
Blocos	25,00	16,85	= 421,25
		Total	= 421,25

16.16	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	895,64	M

Alimentação	Blocos	Quantidade	Total
Cond.1		418,76	= 418,76
Cond.2		152,72	= 152,72
Cond.3		164,41	= 164,41
Cond.4		159,75	= 159,75
		Total	= 895,64

16.17	15.006.0010-0	CAIXA DE INCÊNDIO INTERNA PADRÃO CBERJ, DE AÇO, MEDINDO 70X50X25CM, COMPREENDENDO: 2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRA DE POLIÉSTER PURA, TIPO 2, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHA VULCANIZADA NO DIÂMETRO DE 1.1/2", EMPATADA, COM REGISTRO, ADAPTADOR E ESQUICHO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	125,00	UN

	Quantidade		Pavimentos		Total
Blocos	25,00	x	5,00	=	125,00
			Total	=	125,00

16.18	15.007.0400-0	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNÉTICOS UNIPOLARES, DE SOBREPOR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 4 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	4,00	UN

Quantidade	Total
4,00	= 4,00
Total	= 4,00

16.19	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	16,00	UN

Quantidade	Total
16,00	= 16,00
Total	= 16,00

16.20	15.015.0022-0	INSTALAÇÃO DE PONTO DE LUZ, INSTALAÇÃO APARENTE COM CANALETA PERFORADA, SENDO ESTA LIGADA A ELETROCALHA PRINCIPAL (EXCLUSIVE ESTA) EQUIVALENTE A 1 VARA DE CANALETA E 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 24,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE SOBREPOR	4,00	UN

Quantidade	Total
4,00	= 4,00
Total	= 4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

16.21	15.015.0270-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, EMBUTIDAS 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	8,00	UN

Quantidade	Total
8,00	= 8,00
Total	= 8,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

16.22	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	8,00	UN

Quantidade	Total
8,00	= 8,00
Total	= 8,00

16.23	15.029.0016-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 2.1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	29,00	UN

CMI	Quantidade	Total
	4,00	= 4,00
Blocos	25,00	= 25,00
	Total	= 29,00

16.24	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	29,00	UN

CMI	Quantidade	Total
	4,00	= 4,00
Blocos	25,00	= 25,00
	Total	= 29,00

16.25	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMA0S DE ACABAMENTO	209,63	M2

Blocos	Quantidade	Total
25,00 x	16,85	= 421,25
	Total	= 421,25
Comprimento	Perímetro	Coefficiente
421,25	0,23	2,20
	Total	= 209,63

16.26	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)	4,00	UN

CMI	Quantidade	Total
	4,00	= 4,00
	Total	= 4,00

16.27	18.027.0040-0	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 60 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCACAO	125,00	UN

Blocos	Quantidade	Pavimentos	Total
	25,00 x	5,00	= 125,00
		Total	= 125,00

16.28	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	25,00	UN

Blocos	Quantidade	Total
	25,00	= 25,00
	Total	= 25,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - REDE DE INCÊNCIO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
16.29	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	4,00	UN

Quantidade		Total
4,00	=	4,00
Total	=	4,00


Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.1	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	477,00	M3

CONFORME PROJETO

	compr	x	larg	x	alt	=	vol
COND 1	865,88	x	0,40	x	0,50	=	173,18
COND 2	361,35	x	0,40	x	0,50	=	72,27
COND 3	422,08	x	0,40	x	0,50	=	84,42
COND 4	477,97	x	0,40	x	0,50	=	95,59
Subtotal						=	425,46

CAIXAS DE PASSAGEM- 0,30X0,30 M

	quant	x	AREA	x	Alt	=	vol
COND 1	85,00	x	0,503	x	0,30	=	12,82
COND 2	32,00	x	0,503	x	0,30	=	4,83
COND 3	24,00	x	0,503	x	0,30	=	3,62
COND 4	36,00	x	0,503	x	0,30	=	5,43
Subtotal						=	26,69

CAIXAS DE PASSAGEM- 0,60X0,60 M

	quant	x	AREA	x	Alt	=	vol
COND 1	18,00	x	0,950	x	0,60	=	10,26
COND 2	6,00	x	0,950	x	0,60	=	3,42
COND 3	12,00	x	0,950	x	0,60	=	6,84
COND 4	8,00	x	0,950	x	0,60	=	4,56
Subtotal						=	25,09

Total = 477,00

17.2	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	44,29	M3

V REATERRO = VOL ESCAVADO - VOL CAIXAS DE PASSAG.
51,78 - VOL CAIXAS H.HOLE =

VOL CAIXAS H.HOLE. =

	quant	x	area	x	larg	=	
CAIXA H. HOLE 0,30M	177,00	x	0,07	x	0,30	=	3,75
CAIXA H. HOLE 0,60M	44,00	x	0,28	x	0,30	=	3,73
VOL CAIXAS						=	7,49
VOL REATERRO			51,78	-	7,49	=	44,29
TOTAL						=	44,29

17.3	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	416,07	M3

V REATERRO = VOL ESCAVADO - VOL DUTOS = VOL
V REATERRO = 425,46 - 9,39 = 416,07
TOTAL = 416,07

	VOL DUTOS	ÁREA	compr	=	
TUBOS 3"	COND 1	=	0,0044	x	865,88
	COND 2	=	0,0044	x	361,35
	COND 3	=	0,0044	x	422,08
	COND 4	=	0,0044	x	477,97
	vol dutos	=			9,39

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
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	55.899,10	T X KM

CARGA = 720,04 X DMT = 77,63 = 55.899,10

17.5	04.010.0045-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	720,04	T

VOL EXCEDENTE = VOL ESCAVADO - VOL DUTOS
= 425,46 - 9,39 = 416,07

VOL EXCEDENTE = VOL ESCAVADO - VOL REATERRO
CAIXAS DE PASSAGEM = 51,78 - 44,29 = 7,49
423,56

CARGA = 423,56 X 1,70 = 720,04

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	720,04	T

IDEM CARGA = 720,04

17.7	06.069.0010-0	DUTO ANELAR FLEXÍVEL, NA COR CINZA CONCRETO, SINGELO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PARA PROTEÇÃO DE CONDUTORES ELÉTRICOS, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 2", SENDO O DIÂMETRO INTERNO DE 52,0MM, COM FIO GUIA DE AÇO E FORNECIDO COM 2 PLUGUES (TAMPOES) NAS EXTREMIDADES, LANÇADO DIRETAMENTE NO SOLO, INCLUSIVE CONEXÕES E KIT VEDAÇÃO	2.127,28	M

COND 1 = 865,88
COND 2 = 361,35
COND 3 = 422,08
COND 4 = 477,97
TOTAL = 2127,28

17.8	15.007.0495-0	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNÉTICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 4 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	12,00	UN

Conforme Projeto
CHURRASQUEIRA = 4,00
CENTRO COMUNITÁRIO = 4,00
PORTARIA / LIXEIRA = 4,00
Total = 12,00

17.9	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	6,00	UN

CHURRASQUEIRA = 2,00
CENTRO COMUNITÁRIO 1 = 2,00
PORTARIA / LIXEIRA = 2,00
Total = 6,00

17.10	15.007.0575-0	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	3,00	UN

CHURRASQUEIRA = 1,00
CENTRO COMUNITÁRIO = 1,00
PORTARIA / LIXEIRA = 1,00
Total = 3,00

17.11	15.007.0640-0	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO 175V, CORRENTES APROXIMADAS DE DESCARGA NOMINAL E MÁXIMA DE 8KA E 20KA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	3,00	UN

CHURRASQUEIRA = 1,00
CENTRO COMUNITÁRIO = 1,00
PORTARIA / LIXEIRA = 1,00
Total = 3,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.12	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	6.830,00	M

Conforme Projeto

COND 1,2,3 e 4	quant	
	6.830,00	
Total	=	6830,00

17.13	15.008.0205-0	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 2,5MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	3.130,00	M

Conforme Projeto

COND 1,2,3 e 4	quant	
	3.130,00	
Total	=	3130,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.																														
17.14	15.009.0130-0	CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2,SECAO CIRCULAR DE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1.442,00	M																														
<table> <tr> <td></td><td>Quantidade</td><td>Comp. / Poste</td><td>Comprimento</td><td></td></tr> <tr> <td>PARA POSTE H=4m</td><td>202,00 un</td><td>x 5,50 m</td><td>=</td><td>1.111,00 m</td></tr> <tr> <td>PARA POSTE H=7m</td><td>16,00 un</td><td>x 8,50 m</td><td>=</td><td>136,00 m</td></tr> <tr> <td></td><td>Quantidade</td><td>Comp. / Poste</td><td>Comprimento</td><td></td></tr> <tr> <td>CAIXA HAND HOLE</td><td>221,00 un</td><td>x 1,50 m</td><td>=</td><td>331,50 m</td></tr> <tr> <td></td><td>TOTAL</td><td>=</td><td></td><td>1.442,00 m</td></tr> </table>						Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento		PARA POSTE H=4m	202,00 un	x 5,50 m	=	1.111,00 m	PARA POSTE H=7m	16,00 un	x 8,50 m	=	136,00 m		Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento		CAIXA HAND HOLE	221,00 un	x 1,50 m	=	331,50 m		TOTAL	=		1.442,00 m
	Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento																															
PARA POSTE H=4m	202,00 un	x 5,50 m	=	1.111,00 m																														
PARA POSTE H=7m	16,00 un	x 8,50 m	=	136,00 m																														
	Quantidade	Comp. / Poste	Comprimento																															
CAIXA HAND HOLE	221,00 un	x 1,50 m	=	331,50 m																														
	TOTAL	=		1.442,00 m																														
17.15	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	8,00	UN																														
<table> <tr> <td>CHURRASQUEIRA 1,2,3 E 4</td><td>=</td><td>4,00</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>LIXEIRAS 1,2,3 E 4</td><td>=</td><td>4,00</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>TOTAL</td><td>=</td><td>8,00</td><td></td><td></td></tr> </table>					CHURRASQUEIRA 1,2,3 E 4	=	4,00			LIXEIRAS 1,2,3 E 4	=	4,00			TOTAL	=	8,00																	
CHURRASQUEIRA 1,2,3 E 4	=	4,00																																
LIXEIRAS 1,2,3 E 4	=	4,00																																
TOTAL	=	8,00																																
17.16	15.015.0050-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 6 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	8,00	UN																														
<table> <tr> <td>LIXEIRAS 1,2,3 E 4</td><td>=</td><td>4,00</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>PORTARIA 1,2,3 E 4</td><td>=</td><td>4,00</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Total</td><td>=</td><td>8,00</td><td></td><td></td></tr> </table>					LIXEIRAS 1,2,3 E 4	=	4,00			PORTARIA 1,2,3 E 4	=	4,00			Total	=	8,00																	
LIXEIRAS 1,2,3 E 4	=	4,00																																
PORTARIA 1,2,3 E 4	=	4,00																																
Total	=	8,00																																
17.17	15.015.0081-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 5 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 8 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE SOBREPOR	4,00	UN																														
<table> <tr> <td>CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4</td><td>=</td><td>4,00</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Total</td><td>=</td><td>4,00</td><td></td><td></td></tr> </table>					CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	=	4,00			Total	=	4,00																						
CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	=	4,00																																
Total	=	4,00																																
17.18	15.015.0161-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLADOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L	8,00	UN																														
<table> <tr> <td>CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4</td><td>=</td><td>8,00</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Total</td><td>=</td><td>8,00</td><td></td><td></td></tr> </table>					CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	=	8,00			Total	=	8,00																						
CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	=	8,00																																
Total	=	8,00																																
17.19	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, CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR 2P+T, 10A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	8,00	UN																														
<table> <tr> <td></td><td>CONJ</td><td>CONDOMINIOS</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>PORTARIA</td><td>= 1,00</td><td>4,00</td><td></td><td>4,00</td></tr> <tr> <td>LIXEIRA</td><td>= 1,00</td><td>4,00</td><td></td><td>4,00</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>=</td><td></td><td></td><td>8,00</td></tr> </table>						CONJ	CONDOMINIOS			PORTARIA	= 1,00	4,00		4,00	LIXEIRA	= 1,00	4,00		4,00	Total	=			8,00										
	CONJ	CONDOMINIOS																																
PORTARIA	= 1,00	4,00		4,00																														
LIXEIRA	= 1,00	4,00		4,00																														
Total	=			8,00																														
17.20	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, CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR 2P+T, 20A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	4,00	UN																														
<table> <tr> <td>P" / AR CONDICIONADO</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4</td><td>=</td><td>4,00</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Total</td><td>=</td><td>4,00</td><td></td><td></td></tr> </table>					P" / AR CONDICIONADO					CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	=	4,00			Total	=	4,00																	
P" / AR CONDICIONADO																																		
CENTRO COMUNITÁRIO 1,2,3 E 4	=	4,00																																
Total	=	4,00																																
17.21	15.015.0270-0	INSTALACAO 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, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	8,00	UN																														
<table> <tr> <td></td><td>CONDOMINIOS</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>CHURRASQUEIRA 1,2,3, E 4</td><td>= 1,00</td><td>4,00</td><td></td><td>4,00</td></tr> <tr> <td>CENTRO COMUNITÁRIO</td><td>= 1,00</td><td>4,00</td><td></td><td>4,00</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>=</td><td></td><td></td><td>8,00</td></tr> </table>						CONDOMINIOS				CHURRASQUEIRA 1,2,3, E 4	= 1,00	4,00		4,00	CENTRO COMUNITÁRIO	= 1,00	4,00		4,00	Total	=			8,00										
	CONDOMINIOS																																	
CHURRASQUEIRA 1,2,3, E 4	= 1,00	4,00		4,00																														
CENTRO COMUNITÁRIO	= 1,00	4,00		4,00																														
Total	=			8,00																														
17.22	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	20,00	UN																														
<table> <tr> <td></td><td>CONJUNTOS</td><td>CONDOMINIOS</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>PORTARIA</td><td>1,00</td><td>x 4,00</td><td></td><td>4,00</td></tr> <tr> <td>CHURRASQUEIRA</td><td>= 1,00</td><td>x 4,00</td><td></td><td>4,00</td></tr> <tr> <td>CENTRO COMUNITÁRIO</td><td>= 3,00</td><td>x 4,00</td><td></td><td>12,00</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>=</td><td></td><td></td><td>20,00</td></tr> </table>						CONJUNTOS	CONDOMINIOS			PORTARIA	1,00	x 4,00		4,00	CHURRASQUEIRA	= 1,00	x 4,00		4,00	CENTRO COMUNITÁRIO	= 3,00	x 4,00		12,00	Total	=			20,00					
	CONJUNTOS	CONDOMINIOS																																
PORTARIA	1,00	x 4,00		4,00																														
CHURRASQUEIRA	= 1,00	x 4,00		4,00																														
CENTRO COMUNITÁRIO	= 3,00	x 4,00		12,00																														
Total	=			20,00																														

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.23	15.019.0040-0	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T,10A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA DE 4"X2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	44,00	UN

	quant
CHUIRRASQUEIRA	8,00
PORTARIA	8,00
CENTRO COMUNITÁRIO	24,00
LIXEIRA	4,00
Total	= 44,00

17.24	15.020.0215-0	LAMPADA LED,BULBO,A60,25W,100/240V,BASE E-27.FORNECIMENTO E COLOCACAO	48,00	UN

	QUANT
PARA PROJETOES	= 48,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.25	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 8000LM, 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 -20/750 C. ESPECIFICACAO: EM-RIOLUZ-094. FORNECIMENTO	404,00	UN
		quant COND 1 = 188,00 COND 2 = 70,00 COND 3 = 64,00 COND 4 = 82,00 TOTAL = 404,00		
17.26	18.027.0130-0	PROJETOR PARA ILUMINACAO DE QUADRAS DE ESPORTE,PATIOS OU FACHADAS,EM ALUMINIO REPUXADO,LENTE EM VIDRO TEMPERADO(DIAMETRO=300MM),PARA LAMPADA LED DE 25W OU MISTA DE 250W,EXCLUSIVE LAMPADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	48,00	UN
		QUANT QUADRA DE ESPORTE = 48,00		
17.27	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	140,00	UN
		CHURRASQUEIRA = 16,00 PORTARIA = 12,00 LIXEIRA = 28,00 CENTRO COMUNITARIO = 84,00 TOTAL = 140,00		
17.28	18.045.0015-0	POSTE DE CONCRETO,COM SECAO CIRCULAR,COM 7,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 100KG,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	16,00	UN
		QUANT QUADRA DE ESPORTE = 16,00		
17.29	21.003.0055-0	POSTE DE ACO,RETO,CONICO CONTINUO,ALTURA DE 4,50M,COM SAPATAESPECIFICACAO EM-CME-04 DA RIOLUZ.FORNECIMENTO	202,00	UN
		Conforme Projeto COND 1 = 94,00 COND 2 = 35,00 COND 3 = 32,00 COND 4 = 41,00 TOTAL = 202,00		
17.30	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	202,00	UN
		Conforme Projeto COND 1 = 94,00 COND 2 = 35,00 COND 3 = 32,00 COND 4 = 41,00 TOTAL = 202,00		
17.31	21.011.0010-0	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	202,00	UN
		Conforme Projeto COND 1 = 94,00 COND 2 = 35,00 COND 3 = 32,00 COND 4 = 41,00 TOTAL = 202,00		
17.32	21.015.0207-0	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE	161,00	UN
		COND 1 = quant COND 2 = 94,00 COND 3 = 35,00 COND 4 = 32,00 TOTAL = 161,00		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.33	21.015.0208-0	ATERRAMENTO DE POSTE DE ACO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	202,00	UN
quant COND 1 = 94,00 COND 2 = 35,00 COND 3 = 32,00 COND 4 = 41,00 TOTAL 202,00				
17.34	21.015.0231-0	HASTE PARA ATERRAMENTO, DE 5/8" (16MM), COM 3,00M DE COMPRIMENTO. FORNECIMENTO	423,00	UN
LOCAL CAIXA HAND-HOLE COND 1 = 103,00 + 94,00 = 197,00 COND 2 = 38,00 + 35,00 = 73,00 COND 3 = 36,00 + 32,00 = 68,00 COND 4 = 44,00 + 41,00 = 85,00 TOTAL 221,00 202,00 423,00				
17.35	21.020.0055-0	BRACO, PADRAO RIOLUZ, DE 1,50M ATE 2,50M DE PROJECAO HORIZONTAL, EM POSTE RETO DE ACO OU CONCRETO, COM FORNECIMENTO DAS FERRAGENS DE FIXACAO; EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO BRACO. COLOCACAO	404,00	UN
quant COND 1 = 188,00 COND 2 = 70,00 COND 3 = 64,00 COND 4 = 82,00 TOTAL 404,00				
17.36	21.028.0020-0	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO, COM UMA DESCIDA DE 5/8". FORNECIMENTO	423,00	UN
POSTE COND 1 = 94,00 + 103,00 = 197,00 COND 2 = 35,00 + 38,00 = 73,00 COND 3 = 32,00 + 36,00 = 68,00 COND 4 = 41,00 + 44,00 = 85,00 TOTAL 423,00				
17.37	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	423,00	UN
caixa h hole + poste COND 1 = 197,00 COND 2 = 73,00 COND 3 = 68,00 COND 4 = 85,00 TOTAL 423,00				
17.38	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	24,00	UN
COND 1 = 8,00 COND 2 = 3,00 COND 3 = 8,00 COND 4 = 5,00 TOTAL 24,00				
17.39	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	197,00	UN
quant COND 1 = 95,00 COND 2 = 35,00 COND 3 = 28,00 COND 4 = 39,00 TOTAL 197,00				
17.40	21.035.0205-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR), ARTICULADO, TIPO ESPECIAL, COM DIAMETRO DE 600MM, COM EIXO DE ACO INOXIDAVEL, REVESTIDO POR PVC NA ARTICULACAO, DOTADO DE FURACAO PARA FIXACAO DO ARO DE ANEL DE CONCRETO E INSTALACAO DE CONECTORES PARA ATERRAMENTO, COM INSCRICAO RIOLUZ DISCRETA, EM ALTO RELEVO, CONFORME DESENHO EM-RIOLUZ-078 DESENHO: A4-1992-	24,00	UN
quant COND 1 = 8,00 COND 2 = 3,00 COND 3 = 8,00 COND 4 = 5,00 TOTAL 24,00				

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ILUMINAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
17.41	21.035.0220-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR), ARTICULADO, TIPO LEVE, CARGA MAXIMA NO CENTRO DE 2000KGF, DIAMETRO INTERNO DE 300MM, FORNECIDO COM COLAR E COM RECOBRIMENTO, CONFORME DESENHO A4-1200-PD, ESPECIFICAÇÃO EM RIOLUZ Nº10. FORNECIMENTO	197,00	UN

		quant
COND 1	=	95,00
COND 2	=	35,00
COND 3	=	28,00
COND 4	=	39,00
total		197,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

18.1	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	8,80	M3

item	volume(m3)	=	volume(m3)
	8,80		8,80
total		=	8,80

18.2	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	44,00	M2

LIXEIRA	compr	x	larg	=	área (m2)
	11,00	x	4,00	=	44,00
total				=	44,00

18.3	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	30,00	M

LIXEIRA	Perímetro(m)	=	total
	30,00		30,00
total		=	30,00

18.4	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)	1.407,60	M2XKM

LIXEIRA	quant	compr	alt	área (m2)
	1,00	x 10,70	x 1,00	= 10,70
	1,00	x 10,70	x 1,00	= 4,91
	1,00	x 3,70	x 1,00	= 3,70
	1,00	x 3,70	x 1,00	= 3,70
	1,00	x 11,00	x 1,00	= 11,00
	1,00	x 11,00	x 1,00	= 4,91
	1,00	x 4,00	x 1,00	= 4,00
	1,00	x 4,00	x 1,00	= 4,00
				46,92
	área	x	distância	
	46,92	x	30,00	= 1.407,60
total				= 1.407,60

18.5	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	46,92	M2

LIXEIRA	área (m2)	=	46,92
total		=	46,92
IDEM	CARGA	=	46,92

18.6	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)	52,92	M2

LIXEIRA	perímetro	x	larg	área(m2)
	58,80	x	0,90	= 52,92
total				= 52,92

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.7	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	46,92	M2XMES

18.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	46,92	M2

18.9	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	52,92	M2

18.10	05.058.0020-0	LONA DE POLÍETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	31,62	M2

18.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	1,58	M3

18.12	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	11,76	M2

18.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	11,76	M2


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.14	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	196,00	KG

laje piso	malha Ø 6,3 c.20	compr(m)	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
		787,75	x	0,25	= 196,94
		685,00		total	= 196,00

18.15	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	2,30	M3

	QUANT	comp	x	larg	x	esp	volume(m3)
janela J1	5,00	x	2,46	x	1,44	x	0,10 = 1,77
Porta PA1	2,00	x	1,26	x	2,10	x	0,10 = 0,53
							2,30

18.16	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPa, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	8,80	M3

	comp	x	larg	x	alt	volume(m3)
	11,00	x	4,00	x	0,20	= 8,80
					total	= 8,80

18.17	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	60,36	M2

	quant	x	compr	x	altura	=	área
	1,00	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1,00	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	5,00	x	2,40	x	0,80	=	-9,60
DESCONTO PA1	2,00	x	1,20	x	2,10	=	-5,04
					total	=	60,36

18.18	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	77,40	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1,00	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1,00	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	5,00	x	2,40	x	1,44	=	-17,28
DESCONTO PA1	2,00	x	1,20	x	2,10	=	-5,04
<u>áreas internas</u>							
	1,00	x	10,70	x	0,90	=	9,63
	1,00	x	10,70	x	0,90	=	9,63
	1,00	x	3,70	x	0,90	=	3,33
	1,00	x	3,70	x	0,90	=	3,33
DESCONTO PA1	2,00	x	1,20	x	0,50	=	-1,20
					total	=	77,40

18.19	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERÂMICOS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	42,24	M2

	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1	x	10,70	x	1,60	=	17,12
	1	x	10,70	x	1,60	=	17,12
	1	x	3,70	x	1,60	=	5,92
	1	x	3,70	x	1,60	=	5,92
DESCONTO PA1	2	x	1,20	x	1,60	=	-3,84
						=	42,24

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.20	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	11,00	M2

	quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
CALÇADAS	1,00	x	11,00	x	0,50	=	5,50
	1,00	x	11,00	x	0,50	=	5,50
	1,00	x	4,00	x	0,50	=	2,00
	1,00	x	4,00	x	0,50	=	2,00
			total			=	11,00

18.21	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	26,18	M2

	compr		LARG	=	área(m2)
lixeria	11,00	x	4,00	=	26,18
			TOTAL	=	26,18

18.22	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO, ANTIDERRAPANTE, COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM, SUJEITO A TRAFEGO INTENSO, RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV, ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:3:3, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	26,18	M2

	compr		LARG	=	área(m2)
lixeria	11,00	x	4,00	=	26,18
			TOTAL	=	26,18

18.23	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	12,30	M

	Comprimento		Quantidade	=	total
Janela J1	2,46	x	5,00	=	12,30
			total	=	12,30

18.24	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	2,52	M

	Comprimento		Quantidade	=	total
Porta PA1	1,26	x	2,00	=	2,52
			total	=	2,52

18.25	14.003.0028-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER, COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER, EM PERFIS SERIE 28. FORNECIMENTO E COLOCACAO	7,20	M2

	quant		compr		alt	=	quant
lixeria janela J1	5,00	x	2,40	x	0,60	=	7,20
					total	=	7,20

18.26	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,04	M2

	quant		compr		alt	=	quant
Porta PA1	2,00	x	1,20	x	2,10	=	5,04
					total	=	5,04

18.27	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	7,20	M2

	quant		compr		alt	=	quant
lixeria janela J3	5,00	x	2,40	x	0,60	=	7,20
Porta PA1	2,00	x	1,20	x	1,00	=	2,40
					total	=	7,20

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.28	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	2,00	UN

Porta PA1

qunat = 2,00
total = 2,00

18.29	15.003.0379-0	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	1,00	UN

Quantidade = 1,00
Total = 1,00

18.30	15.004.0090-0	INSTALACAO E COLOCACAO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA), COMPREENDENDO: 2,00M DE TUBO DE PVC DE 20MM E CONEXOES	1,00	UN

Quantidade = 1,00
Total = 1,00

18.31	15.004.0170-0	RALO SECO(SIMPLES) DE PVC(100X53)X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFLUENTE DE 40MM SOLDÁVEL EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSÃO ELIGACAO AO RALO SIFONADO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN

Quantidade = 1,00
Total = 1,00

18.32	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2", CAIBROS DE 3"x1.1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	44,00	M2

cobertura

Quantidade	Comprimento	Largura	total
	11,00	x 4,00	= 44,00
		total	= 44,00

18.33	16.001.0066-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA, PARA VAO DE 4,00M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	5,00	UN

cobertura

Quantidade	= 5,00
total	= 5,00

18.34	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO. MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	31,62	M2

cobertura

Comprimento	Largura	total
11,00	x 4,00	= 31,62
	total	= 31,62

18.35	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	11,00	M

cobertura

Comprimento	total
	= 11,00
total	= 11,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO - COND.01 (11,00 X 4,00)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
18.36	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	77,40	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1	x	11,00	x	2,50	=	27,50
	1	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	5	x	2,40	x	1,44	=	-17,28
DESCONTO PA1	2	x	1,20	x	2,10	=	-5,04
<u>áreas internas</u>							
	1	x	10,70	x	0,90	=	9,63
	1	x	10,70	x	0,90	=	9,63
	1	x	3,70	x	0,90	=	3,33
	1	x	3,70	x	0,90	=	3,33
DESCONTO PA1	2	x	1,20	x	0,50	=	-1,20
					total	=	77,40

18.37	17.020.0010-0	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR,ANILINA E UMA DEMAIO DE ACABAMENTO	106,47	M2

		COMPR	LARG	COEF		
COBERTURA- AREA ABERTA	=	11,00	x	4,00	x	3,50
				total	=	106,47

18.38	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	1,00	UN

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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 -
(6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.1	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	43,20	M3

Item	volume(m3)	=	volume(m3)
	14,40		14,40
	total	=	14,40
	14,40	X	3,00 UNIDADES
		=	43,20

19.2	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	72,00	M2

Lixeira	compr	x	larg	=	área (m2)
	6,00	x	4,00	=	24,00
	total			=	24,00
	24,00	X	3,00 UNIDADES	=	72,00

19.3	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	60,00	M

Lixeira	Perímetro(m)	=	total
	20,00		20,00
	total		20,00
	20,00	X	3,00 UNIDADES
		=	60,00

19.4	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)	8.598,66	M2XKM

Lixeira	quant	compr	alt	=	área (m2)
	1,00	x	5,70	x	5,70
	1,00	x	5,70	x	4,91
	1,00	x	3,70	x	3,70
	1,00	x	3,70	x	3,70
	1,00	x	6,00	x	6,00
	1,00	x	6,00	x	4,91
	1,00	x	4,00	x	4,00
	1,00	x	4,00	x	4,00
					36,92
	área	x	distância	=	2.866,22
	36,92	x	77,63	=	2.866,22
	total			=	2.866,22
	2.866,22	X	3,00 UNIDADES	=	8.598,66

19.5	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	110,76	M2

Lixeira	área (m2)	=	36,92
	total	=	36,92
	36,92	X	3,00 UNIDADES
		=	110,76

19.6	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)	104,76	M2

Lixeira	perímetro	x	larg	=	área(m2)
	38,80	x	0,90	=	34,92
	total			=	34,92
	34,92	X	3,00 UNIDADES	=	104,76

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 - (6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.7	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	110,76	M2XMES

Lixeira	quant	compr	alt	área (m2)
	1,00	x	5,70	= 5,70
	1,00	x	5,70	= 4,91
	1,00	x	3,70	= 3,70
	1,00	x	3,70	= 3,70
	1,00	x	6,00	= 6,00
	1,00	x	6,00	= 4,91
	1,00	x	4,00	= 4,00
	1,00	x	4,00	= 4,00
				36,92
		área	x	meses
		36,92	x	1,00
				= 36,92
				total = 36,92
		36,92	X	3,00 UNIDADES = 110,76

19.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	110,76	M2

Lixeira				= 36,92
			total	= 36,92
		36,92	X	3,00 UNIDADES = 110,76

19.9	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	104,76	M2

Lixeira	perimetro	alt	área(m2)
	38,80	x	0,90
			= 34,92
		total	= 34,92
	34,92	X	3,00 UNIDADES = 104,76

19.10	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	94,86	M2

laje piso	comp	x	larg	área(m2)
	6,00	x	4,00	= 31,62
			total	= 31,62
	31,62	X	3,00 UNIDADES	= 94,86

19.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	4,74	M3

	comp	x	larg	x	alt	volume(m3)
	6,00	x	4,00	x	0,05	= 1,58
					total	= 1,58
	1,58	X	3,00 UNIDADES			= 4,74

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 - (6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.12	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	23,28	M2

Lixeira	perímetro	alt	área
	38,80 x 0,20 =		7,76
	7,76 x 3,00 UNIDADES =		23,28

19.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	23,28	M2

Lixeira	perímetro	alt	área
	38,80 x 0,20 =		7,76
	7,76 x 3,00 UNIDADES =		23,28

19.14	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	351,00	KG

laje piso	malha Ø 6,3 c.20	compr(m)	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
		410,00	x	0,25	= 117,88
		61,50		total	= 117,00
		117,00	x 3,00 UNIDADES		= 351,00

19.15	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	3,96	M3

janela J1	QUANT	comp	x	larg	x	esp	volume(m3)
	3,00	2,46	x	1,44	x	0,10	= 1,06
Porta PA1	1,00	1,26	x	2,10	x	0,10	= 0,26
						total	= 1,32
				1,32	x 3,00 UNIDADES		= 3,96

19.16	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	14,40	M3

Lixeira	área	alt	área
	24,00 x 0,20 =		4,80
	4,80 x 3,00 UNIDADES =		14,40

19.17	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	125,16	M2

DESCONTO J1	quant	x	compr	x	altura	=	área
	1,00	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1,00	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO PA1	3,00	x	2,40	x	0,80	=	-5,76
	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
					total	=	41,72
				41,72	x 3,00 UNIDADES		= 125,16

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 - (6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.18	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	160,29	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1,00	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1,00	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1,00	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	3,00	x	2,40	x	1,44	=	-10,37
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
<u>áreas internas</u>							
	1,00	x	5,70	x	0,90	=	5,13
	1,00	x	5,70	x	0,90	=	5,13
	1,00	x	3,70	x	0,90	=	3,33
	1,00	x	3,70	x	0,90	=	3,33
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	0,50	=	-0,60
					total	=	53,43
					53,43	X	3,00 UNIDADES = 160,29

19.19	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILOS CERAMICOS, COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	84,48	M2

Lixeira	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1	x	5,70	x	1,60	=	9,12
	1	x	5,70	x	1,60	=	9,12
	1	x	3,70	x	1,60	=	5,92
	1	x	3,70	x	1,60	=	5,92
DESCONTO PA1	1	x	1,20	x	1,60	=	-1,92
						=	28,16
					28,16	X	3,00 UNIDADES = 84,48

19.20	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	18,00	M2

CALÇADAS	quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
	1,00	x	6,00	x	0,50	=	3,00
	1,00	x	6,00	x	0,50	=	3,00
	1,00	x	4,00	x	0,50	=	2,00
	1,00	x	4,00	x	0,50	=	2,00
					total	=	6,00
					6,00	X	3,00 UNIDADES = 18,00

19.21	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	78,54	M2

Lixeira			compr		LARG	=	área(m2)
			6,00	x	4,00	=	26,18
					TOTAL	=	26,18
					26,18	X	3,00 UNIDADES = 78,54

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 - (6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.22	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	78,54	M2

		compr		LARG		área(m2)	
Lixeira		6,00	x	4,00	=	26,18	
		TOTAL			=	26,18	
		26,18	X	3,00 UNIDADES	=	78,54	

19.23	13.348.0050-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	22,14	M

		Comprimento		Quantidade		total	
Lixeira	Janela J1	2,46	x	3,00	=	7,38	
				total	=	7,38	
		7,38	X	3,00 UNIDADES	=	22,14	

19.24	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	3,78	M

		Comprimento		Quantidade		total	
Lixeira	Porta PA1	1,26	x	1,00	=	1,26	
				total	=	1,26	
		1,26	X	3,00 UNIDADES	=	3,78	

19.25	14.003.0028-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,96	M2

		quant		compr		alt		quant	
Lixeira	janela J1	=	3,00	x	2,40	x	0,60	=	4,32
							total	=	4,32
				4,32	X	3,00 UNIDADES	=	12,96	

19.26	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR,TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	7,56	M2

		quant		compr		alt		quant	
Porta PA1		1,00	x	1,20	x	2,10	=	2,52	
						total	=	2,52	
				2,52	X	3,00 UNIDADES	=	7,56	

19.27	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,96	M2

		quant		compr		alt		quant	
Lixeira	janela J3	=	3,00	x	2,40	x	0,60	=	4,32
	Porta PA1		1,00	x	1,20	x	1,00	=	1,20
						total	=	4,32	
				4,32	X	3,00 UNIDADES	=	12,96	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 -
(6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.28	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	3,00	UN

Porta PA1					qunat	
					1,00	
				total	=	1,00
1,00	X	3,00 UNIDADES	=			3,00

19.29	15.003.0379-0	ASSENTAMENTO DE TORNEIRA(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), INCLUSIVE MATERIAIS NECESSARIOS	3,00	UN

Lixeira					Quantidade	Total
					1,00	= 1,00
					Total	= 1,00
1,00	X	3,00 UNIDADES	=			3,00

19.30	15.004.0090-0	INSTALACAO E COLOCACAO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA), COMPREENDENDO: 2,00M DETUBO DE PVC DE 20MM E CONEXOES	3,00	UN

Lixeira					Quantidade	Total
					1,00	= 1,00
					Total	= 1,00
1,00	X	3,00 UNIDADES	=			3,00

19.31	15.004.0170-0	RALO SECO(SIMPLES) DE PVC(100X53)X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFLUENTE DE 40MM SOLDADO EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	3,00	UN

Lixeira					Quantidade	Total
					1,00	= 1,00
					Total	= 1,00
1,00	X	3,00 UNIDADES	=			3,00

19.32	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"X4.1/2", CAIBROS DE 3"X1.1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EM MADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	72,00	M2

Cobertura					Quantidade	Comprimento	Largura	total
						6,00	x 4,00	= 24,00
							total	= 24,00
						24,00	X 3,00 UNIDADES	= 72,00

19.33	16.001.0066-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA, PARA VAO DE 4,00M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,00	UN

Cobertura					Quantidade	
					= 4,00	
				total	= 4,00	
4,00	X	3,00 UNIDADES	=			12,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04 - (6,00m X 4,00m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
19.34	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	118,56	M2

	Comprimento		Largura		total
Cobertura	7,00	X	5,00	=	39,52
			total	=	39,52
	39,52	X	3,00 UNIDADES	=	118,56

19.35	16.002.0015-0	CUMEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	33,00	M

	Comprimento		total
cobertura		=	11,00
	total	=	11,00
	11,00	X	3,00 UNIDADES = 33,00

19.36	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 DEMAOS DE ACABAMENTO	160,29	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	1	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1	x	6,00	x	2,50	=	15,00
	1	x	4,00	x	2,50	=	10,00
	1	x	4,00	x	2,50	=	10,00
DESCONTO J1	3	x	2,40	x	1,44	=	-10,37
DESCONTO PA1	1	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
<u>áreas internas</u>							
	1	x	5,70	x	0,90	=	5,13
	1	x	5,70	x	0,90	=	5,13
	1	x	3,70	x	0,90	=	3,33
	1	x	3,70	x	0,90	=	3,33
DESCONTO PA1	1	x	1,20	x	0,50	=	-0,60
			total			=	53,43
	53,43	X	3,00 UNIDADES	=			160,29

19.37	17.020.0010-0	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAIO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR, ANILINA E UMA DEMAIO DE ACABAMENTO	319,41	M2

	COMPR		LARG		COEF
COBERTURA- AREA ABERTA	=	6,00	X	4,00	X
					3,50
					total = 106,47
					total = 106,47
					106,47 X 3,00 UNIDADES = 319,41

19.38	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	3,00	UN

	Quantidade		Total
	1,00	=	1,00
	total	=	1,00
	1,00	X	3,00 UNIDADES = 3,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

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	22,56	M3

		volume(m3)	=	volume(m3)
	Item 11.048.0030-B	4,96	=	4,96
	Item 11.046.0013-A	0,17	=	0,68
		UNIDADES	=	5,64
		5,64 x 4,00	=	22,56

20.2	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	25,00	M2

		CHURRASQUEIRA	compr	x	larg	=	área (m2)
			5,00	x	5,00	=	25,00
					total	=	25,00
					UNIDADES	=	100,00
			25,00	x	4,00	=	100,00

20.3	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	80,00	M

				Perímetro(m)			total
CHURRASQUEIRA	=			20,00			20,00
						total	20,00
						UNIDADES	
				20,00	x	4,00	80,00

20.4	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	30,40	M3

		quant		COMPR		LARG		ALT		VOLUME(M3)
	BALDRAME	2,00	x	4,30	x	0,95	x	0,50	=	4,09
		2,00	x	3,70	x	0,95	x	0,50	=	3,52
								total	=	7,60
								UNIDADES	=	30,40
						7,60	x	4,00	=	30,40

20.5	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	24,28	M3

		V ESCAVADO	-	(V CONCRETO	+	V, C. MAGRO)		V REATERRO
	V REATERRO	7,60	-	1,16	+	0,36	=	6,07
						total	=	6,07
						UNIDADES	=	24,28
				6,07	x	4,00	=	24,28

20.6	04.005.0004-0	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 DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T	73,84	T X KM

		Carga	x	distância		transporte (t.km)
		2,60	x	7,10	=	18,46
				UNIDADES	=	73,84
		18,46	x	4,00	=	73,84

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.7	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 OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	10,40	T

		VOL excedente	P. ESPEC (T/M3)		
CARGA	=	1,53	X	1,70	=
				total	=
				2,60	
				UNIDADES	
		2,60	x	4,00	=
				10,40	

20.8	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 (VIDE ITEM 04.021.0010)	3.105,32	M2XKM

CHURRASQUEIRA	perimetro	alt	área (m2)
	10,00	x	1,00
			=
	área	x	distância
	10,00	x	77,63
			=
			776,33
			total
			=
			776,33
			UNIDADES
			=
			776,33
			x
			4,00
			=
			3.105,32

20.9	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	40,00	M2

CHURRASQUEIRA	perimetro	alt	área (m2)
	10,00	x	1,00
			=
			10,00
			total
			=
			10,00
			UNIDADES
			=
			10,00
			x
			4,00
			=
			40,00

20.10	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.	10,40	T

		VOL	P. ESPEC (T/M3)		
CARGA	=	1,53	X	1,70	=
				total	=
				2,60	
				UNIDADES	
		2,60	x	4,00	=
				10,40	

20.11	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 (VIDE ITEM 05.008.0008)	36,00	M2

CHURRASQUEIRA	perimetro	larg	área (m2)
	10,00	x	0,90
			=
			9,00
			total
			=
			9,00
			UNIDADES
			=
			9,00
			x
			4,00
			=
			36,00

20.12	05.006.0001-1	LOCAÇÃO 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	40,00	M2XMES

CHURRASQUEIRA	perimetro	alt	área (m2)
	10,00	x	1,00
			=
	área	x	meses
	10,00	x	1,00
			=
			10,00
			total
			=
			10,00
			UNIDADES
			=
			10,00
			x
			4,00
			=
			40,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2, 3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.13	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	40,00	M2

CHURRASQUEIRA

perimetro	alt	área(m2)
10,00	x 1,00	= 10,00
	total	= 10,00
	UNIDADES	
10,00	x 4,00	= 40,00

20.14	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	40,00	M2

CHURRASQUEIRA

perimetro	alt	área(m2)
10,00	x 1,00	= 10,00
	total	= 10,00
	UNIDADES	
10,00	x 4,00	= 40,00

20.15	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	100,00	M2

CHURRASQUEIRA

comp	x	larg	área(m2)
5,00	x	5,00	= 25,00
			= 25,00
		UNIDADES	
25,00	x	4,00	100,00

20.16	11.002.0022-1	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, E VERTICAL ATÉ 10,00M COM TORRE E GUINCHO, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 3,50M3/H	0,68	M3

PILAR	DIAM = 15 CM	Quant	Área	alt	volume
		4,00	x 0,02	x 2,50	= 0,17
				UNIDADES	
		0,17	x 4,00	= 0,68	

20.17	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	5,96	M3

CHURRASQUEIRA	QUANT		comp	x	larg	x	esp		volume(m3)
BALDRAME	2,00	x	4,30	x	0,45	x	0,05	=	0,19
	2,00	x	3,70	x	0,45	x	0,05	=	0,17
LAJE PISO			5,00	x	5,00	x	0,05	=	1,25
desconto	2,00	x	4,00	x	0,15	x	0,05	=	-0,06
	2,00	x	3,70	x	0,15	x	0,05	=	-0,06
							total	=	1,49
							UNIDADES		
					1,49	x	4,00		5,96

20.18	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	49,12	M2

	quant	x	compr	x	alt		área(m2)
BALDRAME	4,00	x	4,30	x	0,20	=	0,86
	4,00	x	3,70	x	0,20	=	0,74
	4,00	x	4,00	x	0,30	=	1,20
	4,00	x	3,70	x	0,30	=	1,11
	4,00	x	3,10	x	0,30	=	0,93

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		LAJE	4,00 x 5,00 x 0,15 = 0,75	
		quant desenvolv alt		
		PILARES	5,00 x 0,47 x 2,50 = 5,89	
		placa de concreto /chaminé	1,00 x 0,85 x 0,60 = 0,51	
			1,00 x 2,90 x 0,10 = 0,29	
			total = 12,28	
			UNIDADES	
		12,28 x 4,00	49,12	

20.19	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	42,36	M2

		QUANT	x	COMPR	x	alt	área(m2)
		BALDRAME	4,00	x	4,30	x	0,20 = 0,86
			4,00	x	3,70	x	0,20 = 0,74
			4,00	x	4,00	x	0,30 = 1,20
			4,00	x	3,70	x	0,30 = 1,11
			4,00	x	3,10	x	0,30 = 0,93
		LAJE	4,00	x	5,00	x	0,15 = 0,75
		pilar	4,00	x	0,47	x	2,50 = 4,71
		placa de concreto /chaminé	1,00		2,90	x	0,10 = 0,29
						total = 10,59	
						UNIDADES	
			10,59	x	4,00		42,36

20.20	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	189,24	KG

	compr(m)	x	Peso (kg/m)		Peso(kg)
BALDRAME	173,25	x	0,25	=	43,31
placa de copncreto/chaniiné	16,00	x	0,25	=	4,00
			total	=	47,31
			UNIDADES		
	47,31	x	4,00		189,24

20.21	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	413,23	KG

			compr(m)	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
BALDRAME	Ø 8MM	=	240,00	x	0,40	= 96,00
PILAR	Ø10MM	=	11,60	X	0,63	= 7,31
					total	= 103,31
					UNIDADES	
			103,31	x	4,00	413,23

20.22	11.023.0002-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM. FORNECIMENTO	100,00	KG

	COMPR		LARG			ÁRES
LAJE	5,00	X	5,00		=	25,00
					total =	25,00
					UNIDADES	
			25,00	x	4,00	100,00

20.23	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA	0,68	M3

		PILAR	DIAM =15 CM	4,00	x	0,02	x	2,50	=	0,17
								total	=	0,17
								UNIDADES		
						0,17	x	4,00		0,68

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.24	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	19,84	M3

	quant		comp	x	larg	x	esp	=	volume(m3)
BALDRAME	2,00	x	4,30	x	0,45	x	0,15	=	0,58
	3,00	x	3,70	x	0,45	x	0,15	=	0,24
	2,00	x	4,15	x	0,30	x	0,15	=	0,18
	3,00	x	3,70	x	0,30	x	0,15	=	0,16
							sub total	=	1,16
LAJE					25,00	x	0,15	=	3,75
placa de concreto/chaminé			0,85	x	0,65	x	0,10	=	0,06
							total	=	4,96
							UNIDADES		
			4,96	x			4,00		19,84

20.25	12.004.0160-0	ALVENARIA DE 10CM DE ESPESSURA EM TUOLOS REFRATARIOS APARENTES,COM MEDIDAS APROXIMADAS DE 5X11X23CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:6,EM PAREDES COM VAOS OUARESTAS E MEDIDA PELA AREA REAL	45,60	M2

			perimetro	x	alt	=	área
churrasqueira			1,80	x	2,00	=	3,60
			1,10	x	0,30	=	0,33
			(0,40+0,60)/2	x	0,40	=	0,20
	2,00	x	(0,35+0,60)/2	x	0,40	=	0,24
			1,50	x	1,10	=	1,65
desconto			0,40	x	0,60	=	-0,24
	2,00	x	0,20	x	0,20	=	-0,08
					subtotal	=	5,70
					quant		
			5,70	x	2,00	=	11,40
					UNIDADES		
			11,40	x	4,00		45,60

20.26	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	308,80	M2

	quant		compr	x	alt	=	área(m2)
pared div			5,00	x	2,90	=	14,50
apoio bancada	2,00	x	0,65	x	0,90	=	1,17
					total	=	77,20
					UNIDADES		
			77,20	x	4,00		308,80

20.27	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	43,56	M2

	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
DESCONTO CHURRASQ			10,30	x	1,30	=	13,39
	2,00	x	1,35	x	0,40	=	-1,08
	2,00	x	1,00	x	0,35	=	-0,70
	2,00	x	0,65	x	0,55	=	-0,72
					total	=	10,89
					UNIDADES		
			10,89	x	4,00		43,56

20.28	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	55,84	M2

	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
DESCONTO CHURRASQ			10,30	x	1,60	=	16,48
	2,00	x	1,35	x	1,60	=	-4,32
Apoio bancada	4,00	x	0,90	x	0,50	=	1,80
					total	=	13,96
					UNIDADES		
			13,96	x	4,00		55,84

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.29	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	100,00	M2

	quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
Pátio	1,00	x	5,00	x	5,00	=	25,00
					total	=	25,00
					UNIDADES		
			25,00	x	4,00		100,00

20.30	15.002.0062-0	CAIXA DE GORDURA SIMPLES CILINDRICA, PRE-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO, COM DIAMETRO DE 40CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 60CM, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	4,00	UN

					Quantidade		total
					1,00	=	1,00
					total	=	1,00
					UNIDADES		
			1,00	x	4,00		4,00

20.31	15.004.0063-0	INSTALAÇÃO 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 CONEXÕES	8,00	UN

					Quantidade		total
					2,00	=	2,00
					total	=	2,00
					UNIDADES		
			2,00	x	4,00		8,00

20.32	15.004.0170-0	RALO SECO (SIMPLES) DE PVC (100X53) X 40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFLUENTE DE 40MM SOLDADO EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSÃO ELIGADA AO RALO SIFONADO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	8,00	UN

					Quantidade		total
					2,00	=	2,00
					total	=	2,00
					UNIDADES		
			2,00	x	4,00		8,00

20.33	15.004.0180-0	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185) X 75MM, EM PAVIMENTO TERREO, COM SAÍDA DE 75MM, GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA, COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGAÇÃO AO RAMAL DE VENTILAÇÃO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	8,00	UN

					Quantidade		total
					2,00	=	2,00
					total	=	2,00
					UNIDADES		
			2,00	x	4,00		8,00

20.34	15.029.0011-0	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIAMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	4,00	UN

					Quantidade		total
					1,00	=	1,00
					total	=	1,00
					UNIDADES		
			1,00	x	4,00		4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2,3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.35	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERÇAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	108,00	M2

cobertura churrasqueira	Comprimento	Largura	total
	5,40	x 5,00	= 27,00
		total	= 27,00
		UNIDADES	
	27,00	x 4,00	= 108,00

20.36	16.001.0065-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA SERRADA,PARA VAO DE 4,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	12,00	UN

Cobertura Churrasqueira	Quantidade	total
	3,00	= 3,00
	total	= 3,00
	UNIDADES	
	3,00	x 4,00 = 12,00

20.37	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	108,00	M2

Cobertura Churrasqueira	Comprimento	Largura	total
	5,40	x 5,00	= 27,00
		total	= 27,00
		UNIDADES	
	27,00	x 4,00	= 108,00

20.38	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,00	M

Cobertura Churrasqueira	Comprimento	total
		= 5,00
	total	= 5,00
	UNIDADES	
	5,00	x 4,00 = 20,00

20.39	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 DEMAQ DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMAQ DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	43,56	M2

DESCONTO CHURRASQ	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	2,00	x	10,30	x	1,30	=	13,39
	2,00	x	1,35	x	0,40	=	-1,08
	2,00	x	1,00	x	0,35	=	-0,70
	2,00	x	0,65	x	0,55	=	-0,72
					total	=	10,89
					UNIDADES		
			10,89	x	4,00	=	43,56

20.40	17.020.0010-0	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAQ DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR,ANILINA E UMA DEMAQ DE ACABAMENTO	350,00	M2

	compr	x	larg	x	coef	=	
	5,00	x	5,00	x	3,50	=	87,50
					total	=	87,50
					UNIDADES		
			87,50	x	4,00	=	350,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CONDOMÍNIO 1, 2, 3 e 4 CHURRASQUEIRA (5,00m x 5,00m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

20.41	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	8,00	UN

Quantidade	total
2,00	= 2,00
total	= 2,00
UNIDADES	
2,00 x 4,00	= 8,00

20.42	18.013.0117-0	SIFAO EM METAL CROMADO,DE 1.1/2"X1.1/2".FORNECIMENTO	8,00	UN

Quantidade	total
2,00	= 2,00
total	= 2,00
UNIDADES	
2,00 x 4,00	= 8,00

20.43	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	8,00	UN

Quantidades	total
2,00	= 2,00
total	= 2,00
UNIDADES	
2,00 x 4,00	= 8,00

20.44	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	8,64	M2

quant	compr	x	larg	=	área(m2)
2,00	1,80	x	0,60	=	2,16
	total			=	2,16
	UNIDADES				
2,16	x	4,00			8,64

20.45	18.082.0100-0	FRONTISPICIO DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM SECAO DE 5X2CM,INCLUSIVE REJUNTAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	16,80	M

quant	compr	=	
2,00	x 2,10	=	4,20
	total	=	4,20
	UNIDADES		
4,20	x 4,00		16,80

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

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 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	7,96	M3

Portaria	volume(m3)	=	volume(m3)
item 11.048.0030-B (Radier)	1,99	=	1,99
viga superior	0,00	=	0,00
	total	=	1,99
	UNIDADES		
1,99	x	4,00	7,96

21.2	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	53,28	M2

Portaria	compr	x	larg	=	área (m2)
	3,65	x	3,65	=	13,32
	total			=	13,32
	UNIDADES				
13,32	x	4,00			53,28

21.3	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	42,40	M

Portaria	Perímetro(m)	=	total
	10,60	=	10,60
	total	=	10,60
	UNIDADES		
10,60	x	4,00	42,40

21.4	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)	3.456,20	M2XKM

Portaria	perímetro	x	alt	=	área (m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
	área	x	distância	=	
	11,13	x	77,63	=	864,05
	total			=	864,05
	UNIDADES				
864,05	x	4,00			3.456,20

21.5	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	44,52	M2

Portaria	perímetro	x	alt	=	área (m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
	total			=	11,13
	UNIDADES				
11,13	x	4,00			44,52

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.6	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)	152,64	M2

Portaria	perimetro		larg		área(m2)
	10,60	x	0,90	=	9,54
			total	=	9,54
			UNIDADES		
	9,54	x	4,00		38,16
			UNIDADES		
	38,16	x	4,00		152,64

21.7	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	44,52	M2XMES

Portaria	perimetro		alt		área(m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
	área	x	meses		
	11,13	x	1	=	11,13
			total	=	11,13
			UNIDADES		
	11,13	x	4,00		44,52

21.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	44,52	M2

Portaria	perimetro		alt		área(m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
			total	=	11,13
			UNIDADES		
	11,13	x	4,00		44,52

21.9	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	44,52	M2

Portaria	perimetro		alt		área(m2)
	10,60	x	1,05	=	11,13
			total	=	11,13
			UNIDADES		
	11,13	x	4,00		44,52

21.10	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	53,28	M2

Portaria	comp	x	larg		área(m2)
Radier	3,65	x	3,65	=	13,32
				=	13,32
			UNIDADES		
	13,32	x	4,00		53,28

21.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	2,64	M3

Portaria	comp	x	larg	x	esp		volume(m3)
Radier	3,65	x	3,65	x	0,05	=	0,66
					total	=	0,66
					UNIDADES		
	0,66	x	4,00				2,64

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.12	11.003.0056-0	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, EM PAREDES DE 10CM, MEDIDO PELA ÁREA REAL, EXCLUSIVE ARMACAO E A ALVENARIA	10,00	M2

Portaria	compr	x	alt	=	área(m2)
viga superior	12,50	x	0,20	=	2,50
			total	=	2,50
			UNIDADES		
	2,50	x	4,00		10,00

21.13	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	11,68	M2

Portaria	perímetro	x	alt	=	área(m2)
Radier	14,60	x	0,20	=	2,92
			total	=	2,92
			UNIDADES		
	2,92	x	4,00		11,68

21.14	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	11,68	M2

Portaria	perímetro	x	alt	=	área(m2)
Radier	14,60	x	0,20	=	2,92
			total	=	2,92
			UNIDADES		
	2,92	x	4,00		11,68

21.15	11.009.0070-1	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	288,80	KG

Portaria	compr(m)	x	Peso (kg/m)	=	Peso(kg)
Radier	288,80	x	0,25	=	72,20
			total	=	72,20
			UNIDADES		
	72,20	x	4,00		288,80

malha de Ø 6,3 mmm - c.20 (armadura positiva e negativa)

21.16	11.009.0072-1	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	43,36	KG

bloco estrutural - viga superior - (2x) Ø 8mm	=	compr(m)	x	Peso (kg/m)	=	Peso(kg)
		27,10	x	0,40	=	10,84
				total	=	10,84
				UNIDADES		
		10,84	x	4,00		43,36

21.17	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	0,28	M3

Portaria	QUANT	comp	x	larg	x	esp	=	volume(m3)
janela J1	1	x	0,80	x	0,10	x	0,10	= 0,01
janela J2	2	x	2,30	x	0,10	x	0,10	= 0,05
Porta PA1	1	x	1,00	x	0,10	x	0,10	= 0,01
Porta PA2	1	x	0,80	x	0,10	x	0,10	= 0,01
						total	=	0,07
						UNIDADES		
				0,07	x	4,00		0,28

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.18	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	7,96	M3

Portaria	comp	x	larg	x	esp	volume(m3)
Radier	3,65	x	3,65	x	0,15	= 1,99
					total	= 1,99
					UNIDADES	
			1,99	x	4,00	7,96

21.19	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 DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	96,76	M2

	compr	x	alt		área(m2)
Fachada - Frente	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
FACHADA - Fundos	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J1	0,60	x	0,80	=	-0,48
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
Fachadas laterais	2,35	x	2,55	=	5,99
	2,35	x	2,55	=	5,99
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
Paredes internas	1,35	x	2,55	=	3,44
	1,15	x	2,55	=	2,93
desconto PA2	0,60	x	0,80	=	-0,48
			total	=	24,19
			UNIDADES		
	24,19	x	4,00		96,76

21.20	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	138,28	M2

áreas externas

	compr	x	alt		área(m2)
Fachada - Frente	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
Fachada - Fundos	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J1	0,60	x	0,80	=	-0,48
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
Fachadas laterais	2,65	x	2,55	=	6,76
	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52

áreas internas

portaria	1,00	x	2,40	=	2,40
	1,35	x	2,40	=	3,24
desconto PA2	0,60	x	2,10	=	-1,26
	1,05	x	2,40	=	2,52
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
	2,35	x	2,40	=	5,64
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
	2,35	x	2,40	=	5,64
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
banheiro	1,15	x	0,80	=	0,92
desconto j1	0,60	x	0,30	=	-0,18
	1,15	x	0,80	=	0,92
	1,20	x	0,80	=	0,96
	1,20	x	0,80	=	0,96
deconto PA2	0,60	x	0,50	=	-0,30
			total	=	34,57
			UNIDADES		
	34,57	x	4,00		138,28

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.21	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	6,38	M2

		compr	x	alt	=	área(m2)
	banheiro	1,15	x	1,60	=	1,84
	desconto J1	0,60	x	0,30	=	-0,18
		1,15	x	1,60	=	1,84
		1,20	x	1,60	=	1,92
		1,20	x	1,60	=	1,92
	deconto PA2	0,60	x	1,60	=	-0,96
				total	=	6,38
				UNIDADES		
		6,38	x	4,00		25,52

21.22	13.175.0010-0	FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUALOU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRO DE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,56	M2

		compr	x	larg	=	área(m2)
	banheiro	1,15	x	1,20	=	1,38
	portaria	1,05	x	1,35	=	1,42
		1,00	x	2,35	=	2,35
				total	=	5,14
				UNIDADES		
		5,14	x	4,00		20,56

21.23	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	25,20	M2

		quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
	calçada - área externa	2,00	x	2,65	x	0,50	=	2,65
		2,00	x	3,65	x	0,50	=	3,65
				total	=	6,30		
				UNIDADES				
		6,30	x	4,00		25,20		

21.24	13.301.0125-1	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3CM	20,56	M2

		compr	x	larg	=	área(m2)
	Banheiro	1,15	x	1,20	=	1,38
	Portaria	1,05		1,35	=	1,42
		1,00		2,35	=	2,35
				total	=	5,14
				UNIDADES		
		5,14	x	4,00		20,56

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.25	13.330.0075-0	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	20,56	M2

	compr		larg		área(m2)
Banheiro	1,15	x	1,20	=	1,38
Portaria	1,05		1,35	=	1,42
	1,00		2,35	=	2,35
			total	=	5,14
			UNIDADES		
	5,14	x	4,00		20,56

21.26	13.330.0100-0	RODAPE COM LADRILHO CERAMICO,COM 7,5 A 10CM DE ALTURA,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016	32,00	M

Portaria			compr	=	8,00
			total	=	8,00
			UNIDADES		
	8,00	x	4,00		32,00

21.27	13.348.0050-0	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DECIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	19,92	M

	Comprimento		Quantidade		total
Janela J1	0,66	x	1	=	0,66
janela J2	2,16	x	2	=	4,32
			total	=	4,98
			UNIDADES		
	4,98	x	4,00		19,92

21.28	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	6,08	M

	Comprimento		Quantidade		total
Porta PA1	0,86	x	1	=	0,86
Porta PA2	0,66	x	1	=	0,66
			total	=	1,52
			UNIDADES		
	1,52	x	4,00		6,08

21.29	14.003.0025-0	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,16	M2

			quant		compr		alt		quant
Portaria	janela J1	=	2,00	x	2,10	x	1,20	=	5,04
							total	=	5,04
							UNIDADES		
					5,04	x	4,00		20,16

21.30	14.003.0076-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,92	M2

			quant	x	compr	x	alt		quant
banh	janela J2	=	1,00	x	0,60	x	0,80	=	0,48
							total	=	0,48
							UNIDADES		
					0,48	x	4,00		1,92

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.31	14.003.0230-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, PERFIL SERIE 25, EM LAMBRI HORIZONTAL, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	11,76	M2

		quant		compr		alt		quant
Porta PA1		1,00	x	0,80	x	2,10	=	1,68
Porta PA2		1,00	x	0,60	x	2,10	=	1,26
						total	=	2,94
						UNIDADES		
				2,94	x	4,00		11,76

21.32	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,16	M2

			quant		compr		alt		quant
Portaria	janela J1	=	2,00	x	2,10	x	1,20	=	5,04
							total	=	5,04
							UNIDADES		
					5,04	x	4,00		20,16

21.33	14.004.0040-0	VIDRO, FANTASIA, DE 4MM DE ESPESSURA, DO TIPO MARTELADO, ARTICO, OU LIXA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,92	M2

			quant	x	compr	x	alt		quant
banheiro	janela J2	=	1,00	x	0,60	x	0,80	=	0,48
							total	=	0,48
							UNIDADES		
					0,48	x	4,00		1,92

21.34	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	8,00	UN

								quant	
Porta PA1								=	1,00
Porta PA2								=	1,00
						total		=	2,00
						UNIDADES			
				2,00	x	4,00			8,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.35	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	4,00	UN

	banheiro	Quantidade			total
		1,00		=	1,00
				total	= 1,00
				UNIDADES	
		1,00	x	4,00	4,00

21.36	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	4,00	UN

	banheiro	Quantidade			total
		1,00		=	1,00
				total	= 1,00
				UNIDADES	
		1,00	x	4,00	4,00

21.37	15.004.0180-0	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	4,00	UN

	portaria	Quantidade			total
		1,00		=	1,00
				total	= 1,00
				UNIDADES	
		1,00	x	4,00	4,00

21.38	15.004.0212-0	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM,INCLUSIVE CONEXOES.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	12,00	M

	V-1	Comprimento			total
		3,00		=	3,00
				total	= 3,00
				UNIDADES	
		3,00	x	4,00	12,00

21.39	15.029.0011-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN

	banh	Quantidade			total
		1,00		=	1,00
				total	= 1,00
				UNIDADES	
		1,00	x	4,00	4,00

21.40	16.001.0055-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM QUATRO OU MAIS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA,TERCAS,RINCOES E ESPIGÕES DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EMMADEIRA SERRADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	56,06	M2

	cobertura da portaria	Quantidade	àrea		total
		4,00	x (3,65x1,92)/2	=	14,02
				total	= 14,02
				UNIDADES	
		14,02	x	4,00	56,06

21.41	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	56,06	M2

	cobertura da portaria	Quantidade	àrea		total
		4,00	x (3,65x1,92)/2	=	14,02
				total	= 14,02
				UNIDADES	
		14,02	x	4,00	56,06

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - PORTARIA 1, 2, 3 e 4

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

21.42	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	42,40	M

cobertura da portaria	4,00	x	Comprimento	total
			2,65	= 10,60
			total	= 10,60
			UNIDADES	
	10,60	x	4,00	42,40

21.43	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 DEMAOS DE ACABAMENTO	133,16	M2

áreas externas

	compr	x	alt		área(m2)
Fachada - Frente	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
Fachada - Fundos	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J1	0,60	x	0,80	=	-0,48
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
Fachadas laterais	2,65	x	2,55	=	6,76
	2,65	x	2,55	=	6,76
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52

áreas internas

portaria	1,00	x	2,30	=	2,30
	1,35	x	2,30	=	3,11
desconto PA2	0,60	x	2,10	=	-1,26
	1,05	x	2,30	=	2,42
desconto PA1	0,80	x	2,10	=	-1,68
	2,35	x	2,30	=	5,41
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
	2,35	x	2,30	=	5,41
desconto - Janela J2	2,10	x	1,20	=	-2,52
banheiro	1,15	x	0,70	=	0,81
desconto j1	0,60	x	0,30	=	-0,18
	1,15	x	0,70	=	0,81
	1,20	x	0,70	=	0,84
	1,20	x	0,70	=	0,84
deconto PA2	0,60	x	0,50	=	-0,30
			total	=	33,29
			UNIDADES		
	33,29	x	4,00		133,16

21.44	18.002.0010-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FERRAGENS EM METAL CROMADO, SIFAO 1680 DE 1"X1.1/4", TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600. RABICHO EM PVC. FORNECIMENTO	4,00	UN

Quantidade	total
1,00	= 1,00
	total = 1,00
	UNIDADES
1,00	x 4,00 4,00

21.45	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	4,00	UN

banheiro	Quantidade	total
	1,00	= 1,00
		total = 1,00
		UNIDADES
	1,00	x 4,00 4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
22.1	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	76,24	M3

	volume(m3)	=	volume(m3)
item	11.046.0013-0		3,58
item	11.048.0030-1		15,48
	total	=	19,06
	UNIDADES		
19,06	x	4,00	76,24

22.2	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	459,00	M2

Centro comunitário	compr	x	larg	=	área (m2)
	8,50	x	13,50	=	114,75
	total			=	114,75
	UNIDADES				
114,75	x	4,00			459,00

22.3	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	160,00	M

Centro Comunitário	Perímetro(m)	=	total
	40,00		40,00
	total	=	40,00
	UNIDADES		
40,00	x	4,00	160,00

22.4	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	99,44	M3

quant	x	compr	x	larg	x	alt	=	vol
1,00	x	14,40	x	0,95	x	0,50	=	6,84
1,00	x	25,00	x	0,95	x	0,50	=	11,88
1,00	x	3,95	x	0,95	x	0,50	=	1,88
1,00	x	3,10	x	0,95	x	0,50	=	1,47
2,00	x	2,95	x	0,95	x	0,50	=	2,80
		total						24,86
		UNIDADES						
24,86	x	4,00						99,44

22.5	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	69,84	M3

V ESCAVADO	-	(V CONCRETO	+ CONCRETO I MAGRO)		
24,86	-	6,24	+ 1,16	=	17,46
		total		=	17,46
		UNIDADES			
17,46	x	4,00			69,84

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.6	04.005.0004-0	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 DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T	3.906,48	T X KM

v excedente	=	v escavado	-	v reaterro	=	v excedente
		24,86	-	17,46	=	7,40
		vol		p espec		carga
		7,40	x	1,70	=	12,58
		carga	x	distância		
		12,58	x	77,63	=	976,62
				UNIDADES		
		976,62	x	4,00		3.906,48

22.7	04.011.0051-1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M ³ 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	50,32	T

v excedente	=	v escavado	-	v reaterro	=	v excedente
		24,86	-	17,46	=	7,40
		vol		p espec		carga
		7,40	x	1,70	=	12,58
				UNIDADES		
		12,58	x	4,00		50,32

22.8	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)	5.280,00	M2XKM

Centro Comunitário	quant		compr		alt		área (m2)
	2	x	12,50	x	1,10	=	27,50
	2	x	7,50	x	1,10	=	16,50
							44,00
			área	x	distância		
			44,00	x	30,00	=	1.320,00
					total	=	1.320,00
					UNIDADES		
			1.320,00	x	4,00		5.280,00

22.9	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	176,00	M2

Centro Comunitário						área (m2)	
					=	44,00	
					total	=	44,00
					UNIDADES		

22.10	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.	50,32	T

v excedente	=	v escavado	-	v reaterro	=	v excedente
		24,86	-	17,46	=	7,40
		vol		p espec		carga
		7,40	x	1,70	=	12,58
				UNIDADES		
		12,58	x	4,00		50,32

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.11	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)	144,00	M2

Centro Comunitário	perimetro		larg		área(m2)
	40,00	x	0,90	=	36,00
			total	=	36,00
			UNIDADES		
	36,00	x	4,00		144,00

22.12	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	609,68	M2XMES

Centro Comunitário	quant		compr		alt		área (m2)
	1	x	12,50	x	2,60	=	32,50
	1	x	13,70	x	5,10	=	69,87
	2	x	6,50	x	2,60	=	33,80
	2	x	(6,50)	x	2,50/2	=	16,25
							152,42
			área	x	meses		
			152,42	x	1	=	152,42
					total	=	152,42
					UNIDADES		
			152,42	x	4,00		609,68

22.13	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	609,68	M2

Centro Comunitário							
							152,42
					total	=	152,42
					UNIDADES		
			152,42	x	4,00		609,68

22.14	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	144,00	M2

Centro Comunitário	perimetro		alt		área(m2)
	40,00	x	0,90	=	36,00
			total	=	36,00
			UNIDADES		
	36,00	x	4,00		144,00

22.15	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	339,00	M2

laje piso	comp		x	larg		área(m2)
	6,85		x	13,50	=	92,48
desconto Baldrame	3,00	x	6,50	x	0,15	= -2,93
	2,00	x	9,05	x	0,15	= -2,72
	3,00	x	2,95	x	0,15	= -1,33
	1,00	x	3,25	x	0,15	= -0,49
	1,00	x	1,80	x	0,15	= -0,27
					total	= 84,75
					UNIDADES	
	84,75		x	4,00		339,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

4 UNIDADES

				vol
Pilar 0,30x0,15			=	1,18
Viga 0,15x0,30			=	2,40
		total	=	3,58
		UNIDADES		
3,58	x	4,00		14,32

	quant	x	comp	x	larg	x	alt		volume(m3)
Baldrame	1,00	x	14,00	x	0,45	x	0,05	=	0,32
	1,00	x	12,80	x	0,45	x	0,05	=	0,29
	3,00	x	5,90	x	0,45	x	0,05	=	0,40
	1,00	x	2,65	x	0,45	x	0,05	=	0,06
	1,00	x	1,50	x	0,45	x	0,05	=	0,03
	1,00	x	2,95	x	0,45	x	0,05	=	0,07
							subtotal	=	1,1600
Laje piso Desconto	1,00	x	6,85	x	13,50	x	0,05	=	4,62
	2,00	x	13,50	x	0,15	x	0,05	=	-0,20
	3,00	x	6,50	x	0,15	x	0,05	=	-0,15
	2,00	x	2,95	x	0,15	x	0,05	=	-0,04
	1,00	x	1,80	x	0,15	x	0,05	=	-0,01
	1,00	x	3,25	x	15,00	x	0,05	=	-2,44
							subtotal	=	1,7700
						total	=	2,93	
						UNIDADES			
					2,93	x	4,00		11,72

	quant		compr		alt		área
Baldrame	1,00	x	14,00	x	0,20	=	2,80
	1,00	x	12,85	x	0,20	=	2,57
	2,00	x	6,35	x	0,20	=	2,54
	2,00	x	5,90	x	0,20	=	2,36
	4,00	x	2,50	x	0,20	=	2,00
	2,00	x	1,20	x	0,20	=	0,48
	2,00	x	1,00	x	0,20	=	0,40
	2,00	x	0,70	x	0,20	=	0,28
	4,00	x	1,25	x	0,20	=	1,00
	4,00	x	1,50	x	0,20	=	1,20
	1,00		13,70		0,30	=	4,11
	1,00		12,50		0,30	=	3,75
	2,00		9,10		0,30	=	5,46
	2,00		1,50		0,30	=	0,90
	2,00		1,30		0,30	=	0,78
	2,00		1,02		0,30	=	0,61
4,00		1,80		0,30	=	2,16	
1,00		3,25		0,30	=	0,98	
4,00		1,55		0,30	=	1,86	
		perimetro		alt			
laje piso		41,00	x	0,15	=		6,15


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		perimetro alt pilares 10,00 x 0,90 x 2,20 = 19,80 compr alt vigas 2,00 x 6,50 x 0,30 = 3,90 2,00 x 6,20 x 0,30 = 3,72 2,00 x 12,50 x 0,30 = 7,50 2,00 x 9,10 x 0,30 = 5,46 2,00 x 1,50 x 0,30 = 0,90 2,00 x 1,30 x 0,30 = 0,78 4,00 x 1,80 x 0,00 = 0,00 1,00 x 3,25 x 0,30 = 0,98 2,00 x 1,55 x 0,30 = 0,93 fundo 4,00 x 1,80 x 0,15 = 1,08 2,00 x 1,00 x 0,15 = 0,30 1,00 x 6,20 x 0,15 = 0,93 2,00 x 8,35 x 0,15 = 2,51 3,00 x 2,65 x 0,15 = 1,19 3,00 x 2,85 x 0,15 = 1,28 3,00 x 3,25 x 0,15 = 1,46 1,00 x 1,85 x 0,15 = 0,28 total = 95,38 UNIDADES 95,38 x 4,00 = 381,52		

22.19	11.004.0053-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES,ATE 5,00M DE PE DIREITO,E ATE 60CM DE ALTURA,COM MADEIRA DE 3",EMPREGADO 2 VEZES,MEDIDA PELAAREA DE PROJECAO LATERAL DE ESCORAMENTO(COMPRIENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)	67,32	M2

vigas	quant	compr	larg	alt	
1,00	x	6,20	x	0,15	x 2,20 = 2,05
2,00	x	8,35	x	0,15	x 2,20 = 5,51
3,00	x	2,65	x	0,15	x 2,20 = 2,62
3,00	x	2,85	x	0,15	x 2,20 = 2,82
3,00	x	3,25	x	0,15	x 2,20 = 3,22
1,00	x	1,85	x	0,15	x 2,20 = 0,61
				total	= 16,83
				UNIDADES	
				16,83	x 4,00 = 67,32

22.20	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	345,40	M2

Baldrame	quant	compr	alt	área
1,00	x	14,00	x 0,20	= 2,80
1,00	x	12,85	x 0,20	= 2,57
2,00	x	6,35	x 0,20	= 2,54
2,00	x	5,90	x 0,20	= 2,36
4,00	x	2,50	x 0,20	= 2,00
2,00	x	1,20	x 0,20	= 0,48
2,00	x	1,00	x 0,20	= 0,40
2,00	x	0,70	x 0,20	= 0,28
4,00	x	1,25	x 0,20	= 1,00
4,00	x	1,50	x 0,20	= 1,20
1,00		13,70	0,30	= 4,11
1,00		12,50	0,30	= 3,75
2,00		9,10	0,30	= 5,46
2,00		1,50	0,30	= 0,90
2,00		1,30	0,30	= 0,78
2,00		1,02	0,30	= 0,61
4,00		1,80	0,30	= 2,16
1,00		3,25	0,30	= 0,98
4,00		1,55	0,30	= 1,86
laje piso	perimetro	alt		
	41,00	x 0,15	=	6,15
	perimetro	alt		

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726930-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		pilares 10,00 x 0,90 x 2,20 = 19,80 compr alt vigas 2,00 x 6,50 x 0,30 = 3,90 2,00 x 6,20 x 0,30 = 3,72 2,00 x 12,50 x 0,30 = 7,50 2,00 x 9,10 x 0,30 = 5,46 2,00 x 1,50 x 0,30 = 0,90 2,00 x 1,30 x 0,30 = 0,78 4,00 x 1,80 x 0,00 = 0,00 1,00 x 3,25 x 0,30 = 0,98 2,00 x 1,55 x 0,30 = 0,93 total = 86,35 UNIDADES 86,35 x 4,00 = 345,40		

22.21	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	2.452,00	KG

laje piso		compr(m)	x	Peso (kg/m)	=	Peso(kg)
		1.904,60	x	0,25	=	476,15
pilar (estribo)		112,50	x	0,25	=	28,12
vigas (estribo)		438,75	x	0,25	=	109,68
				total	=	613,00
				UNIDADES		
		613,00	x	4,00		2.452,00

22.22	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	1.712,32	KG

pilar		compr(m)	x	Peso (kg/m)	=	Peso(kg)
		153,00	x	0,63	=	96,39
vigas		526,50	x	0,63	=	331,69
				total	=	428,08
				UNIDADES		
		428,08	x	4,00		1.712,32

22.23	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA,COM APROVEITAMENTODA MADEIRA POR 10 VEZES	0,52	M3

	QUANT		comp	x	larg	x	esp		volume(m3)
janela J1	2	x	0,80	x	0,10	x	0,10	=	0,02
janela J3	3	x	1,70	x	0,10	x	0,10	=	0,05
Porta PA1	3	x	1,00	x	0,10	x	0,10	=	0,03
Porta PA2	2	x	1,80	x	0,10	x	0,10	=	0,04
							total	=	0,13
							UNIDADES		
					0,13	x	4,00		0,52

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.24	11.030.0020-0	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 ESPESSURA, COM CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14859. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	68,60	M2

quant	compr		larg	=	área
	2,80	x	1,30	=	3,64
	2,80	x	1,50	=	4,20
	1,15	x	3,25	=	3,74
2	x	1,55	x	1,80	= 5,58
				total	= 17,15
				UNIDADES	
	17,15	x	4,00		68,60

22.25	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	14,32	M3

Pilar 0,30x0,15	12,00	x	0,30	x	0,15	x	2,20	=	1,18
							subtotal	=	1,18
Vigas 0,15x0,30	3,00	x	6,50	x	0,30	x	0,15	=	0,88
	2,00	x	9,10	x	0,30	x	0,15	=	0,82
	3,00	x	2,95	x	0,30	x	0,15	=	0,40
	1,00	x	1,80	x	0,30	x	0,15	=	0,08
	1,00	x	3,25	x	0,30	x	0,15	=	0,15
	1,00	x	1,80	x	0,30	x	0,15	=	0,08
							subtotal	=	2,40
							total	=	3,58
							UNIDADES		
							3,58	x	4,00
									14,32

22.26	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	61,92	M3

Baldrame	quant	x	comp	x	larg	x	alt		volume(m3)
	1,00	x	15,00	x	0,45	x	0,15	=	1,01
	1,00	x	12,80	x	0,45	x	0,15	=	0,86
	3,00	x	5,90	x	0,45	x	0,15	=	1,19
	1,00	x	2,65	x	0,45	x	0,15	=	0,18
	1,00	x	1,50	x	0,45	x	0,15	=	0,10
	1,00	x	2,95	x	0,45	x	0,15	=	0,20
	1,00	x	14,70	x	0,15	x	0,30	=	0,66
	1,00	x	12,50	x	0,15	x	0,30	=	0,56
	3,00	x	6,20	x	0,15	x	0,30	=	0,84
	2,00	x	2,80	x	0,15	x	0,30	=	0,25
	2,00	x	3,25	x	0,15	x	0,30	=	0,29
	1,00	x	1,80	x	0,15	x	0,30	=	0,08
							sub total	=	6,24
laje piso	1,00	x	6,85	x	13,50	x	0,10	=	9,24
							total	=	15,48
							UNIDADES		
							15,48	x	4,00
									61,92

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.27	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 DE ESPESSURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	355,36	M2

	quant	x	compr	x	altura	=	área
	1,00	x	12,90	X	2,20	=	28,38
	1,00	x	13,50		2,30	=	31,05
	1	x	6,20	x	2,20	=	13,64
	2	x	4,325	x	2,20	=	19,03
	3	x	2,65	x	2,20	=	17,49
	3	x	2,80	x	2,20	=	18,48
	2	x	3,25	x	2,20	=	14,30
	1	x	1,80	x	2,20	=	3,96
	1	x	1,80	x	1,10	=	1,98
	1	x	3,40	x	0,40	=	1,36
	1	x	2,20	x	0,15	=	0,33
	1	x	3,25	x	2,50	=	8,13
	1	x	3,25	x	0,15	=	0,49
	1	x	3,25	x	0,30	=	0,98
	2		1,05	x	2,50	=	5,25
DESCONTO J3	4	x	1,50	x	1,20	=	-7,20
DESCONTO J1	2	x	0,60	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	3	x	0,80	x	2,10	=	-5,04
DESCONTO PA2	1	x	1,60	x	2,10	=	-3,36
					total	=	88,84
					UNIDADES		
			88,84	x	4,00		355,36

22.28	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	1.171,76	M2

áreas externas	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
área coberta							
divisa	1,00	x	13,50	x	5,10	=	68,85
	2,00	x	0,65	x	5,10	=	6,63
	1,00	x	13,50	x	0,60	=	8,10
fachada fundo	1,00	x	6,35	x	2,50	=	15,88
	1,00	x	(6,35	x	1,90)/2	=	6,03
fachada lateral	1,00	x	12,50	x	2,50	=	31,25
fachada frente	1,00		6,35	x	2,60	=	16,51
	1,00	x	(6,35	x	1,9)/2	=	6,03
DESCONTO J3	4	x	1,50	x	1,20	=	-7,20
DESCONTO J1	2	x	0,60	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA2	2	x	1,60	x	2,10	=	-6,72
DESCONTO PA1	1	x	0,80	x	2,10	=	-1,68
áreas internas							
area coberta	1,00	x	6,20	x	2,50	=	15,50
	1,00	x	9,10	x	2,50	=	22,75
	1,00	x	9,10	x	5,10	=	46,41
DESCONTO J3	2,00	x	1,50	x	1,20	=	-3,60
DESCONTO PA2	2,00	x	1,60	x	2,10	=	-6,72
balcão (copa)	1,00	x	1,80	x	1,10	=	1,98
	1,00	x	0,15	x	2,20	=	0,33
	1,00	x	6,20	x	0,40	=	2,48
	1,00	x	3,40	x	0,40	=	1,36
	1,00	x	0,15	x	2,20	=	0,33
	1,00	x	3,25	x	2,50	=	8,13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		<u>teto circ.</u> 1,00 x 1,05 x 3,25 = 3,41 <u>copa</u> 2,00 x 1,50 x 2,50 = 7,50 2,00 x 2,80 x 2,50 = 14,00 <u>balcao</u> 1,00 x 1,95 x 1,10 = 2,15 <u>teto</u> 1,00 x 1,50 x 2,80 = 4,20 <u>desconto PA1</u> 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68 DESCONTO J3 1,00 x 1,50 x 1,20 = -1,80 <u>administração</u> 2,00 x 1,30 x 2,50 = 6,50 2,00 x 2,80 x 2,50 = 14,00 <u>desconto PA1</u> 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68 DESCONTO J3 1,00 x 1,50 x 1,20 = -1,80 sanitário masc/fem 4,00 x 1,55 x 0,90 = 5,58 4,00 x 1,80 x 0,90 = 6,48 <u>desconto PA1</u> 2,00 x 0,80 x 0,50 = -0,80 DESCONTO J3 2,00 x 0,60 x 0,30 = -0,36 teto 2,00 x 1,55 x 1,80 = 5,58 292,94 UNIDADES 292,94 x 4,00 = 1.171,76		
22.29	13.030.0251-0	REVESTIMENTO DE PAREDES COM LADRILHOS CERAMICOS,COM MEDIDASEM TORNO DE (20X20)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0058	9,76	M2
		<u>compr</u> x <u>alt</u> = <u>área(m2)</u> sanit masc /fem 4,00 x 1,55 x 1,60 = 2,48 4,00 x 1,80 x 1,60 = 2,88 desc j1 2,00 x 0,60 x 0,30 = -0,36 desc PA1 2,00 x 0,80 x 1,60 = -2,56 total = 2,44 UNIDADES 2,44 x 4,00 = 9,76		
22.30	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	39,68	M2
		<u>quant</u> x <u>compr</u> x <u>larg</u> = <u>área(m2)</u> CALÇADAS 1,00 x 6,35 x 0,50 = 3,18 1,00 x 13,50 x 0,50 = 6,75 total = 9,92 UNIDADES 9,92 x 4,00 = 39,68		
22.31	13.301.0125-1	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3CM	294,36	M2

ÁREA COBERTA	6,20	x	9,10	=	56,42	
ADMINISTRAÇÃO	1,30	x	2,80	=	3,64	
COPA	1,50	x	2,80	=	4,20	
SANITARIO MASC /FEM	2,00 x	1,55	x	1,80	=	5,58
CIIRCULAÇÃO	1,15	x	3,25	=	3,75	
						73,59

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

4 UNIDADES

			quant		compr		alt		quant
Portaria	janela J3	=	4,00	x	1,50	x	1,20	=	7,20
							total	=	7,20
							UNIDADES		
					7,20	x	4,00		28,80


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.37	14.003.0076-0	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	3,84	M2

janela J1	=	quant	x	compr	x	alt	=	quant
		2,00	x	0,60	x	0,80	=	0,96
						total	=	0,96
						UNIDADES		
				0,96	x	4,00		3,84

22.38	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR,TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARAVIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	26,88	M2

Porta PA2	=	quant	x	compr	x	alt	=	quant
		2,00	x	1,60	x	2,10	=	6,72
						total	=	6,72
						UNIDADES		
				6,72	x	4,00		26,88

22.39	14.003.0230-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM LAMBRI HORIZONTAL,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	20,16	M2

Porta PA1		quant	x	compr	x	alt	=	quant
		3,00	x	0,80	x	2,10	=	5,04
						total	=	5,04
						UNIDADES		
				5,04	x	4,00		20,16

22.40	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	41,60	M2

Portaria	janela J3	=	quant	x	compr	x	alt	=	quant
			4,00	x	1,50	x	1,20	=	7,20
	Porta PA2	=	2,00	x	1,60	x	1,00	=	3,20
							total	=	10,40
							UNIDADES		
				10,40	x	4,00			41,60

22.41	14.004.0040-0	VIDRO,FANTASIA,DE 4MM DE ESPESSURA,DO TIPO MARTELADO,ARTICO,OU LIXA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	3,84	M2

banheiro	janela J1	=	quant	x	compr	x	alt	=	quant
			2,00	x	0,60	x	0,80	=	0,96
							total	=	0,96
							UNIDADES		
				0,96	x	4,00			3,84

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.42	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMÍNIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS:- FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHO RETANGULAR, EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO, ACABAMENTO CROMADO;- MACANETA TIPO ALAVANCA, EM LATAO, ZAMAK OU AÇO ZINCADO, ACABAMENTO CROMADO, EXCLUSIVE DOBRADICA	20,00	UN

Porta PA1				qunat	
				=	3,00
Porta PA2				=	2,00
				total	= 5,00
				UNIDADES	
5,00	x	4,00			20,00

22.43	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	8,00	UN

		Quantidade			total
		2,00			= 2,00
				total	= 2,00
				UNIDADES	
2,00	x	4,00			8,00

22.44	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	8,00	UN

		Quantidade			total
		2,00			= 2,00
				total	= 2,00
				UNIDADES	
2,00	x	4,00			8,00

22.45	15.004.0180-0	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185)X75MM, EM PAVIMENTO TERREO, COM SAIDA DE 75MM, GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA, COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	8,00	UN

		Quantidade			total
		2,00			= 2,00
				total	= 2,00
				UNIDADES	
2,00	x	4,00			8,00

22.46	15.004.0212-0	TUBO PARA VENTILACAO EM PVC DE 75MM, INCLUSIVE CONEXOES. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	36,00	M

		Comprimento			total
		4,60	x	2,00	= 9,00
				total	= 9,00
				UNIDADES	
9,00	x	4,00			36,00

22.47	16.001.0056-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM QUATRO OU MAIS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEEIRA, TERÇAS, RINCOES E ESPIGÕES DE 3"X4.1/2", CAIBROS DE 3"X1.1/2", RIPAS DE 1,5X4CM, TUDO EMMADEIRA APARELHADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	459,00	M2

		Quantidade	Comprimento	Largura	total
			13,50	x 8,50	= 114,75
				total	= 114,75
				UNIDADES	
114,75	x	4,00			459,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.48	16.001.0072-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA, PARA VAO DE 7,00M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	24,00	UN

cobertura		Quantidade	
		=	6,00
		total	= 6,00
		UNIDADES	
6,00	x	4,00	24,00

22.49	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO. MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	369,88	M2

cobertura		Comprimento	Largura	total
		13,50	x 6,85	= 92,47
			total	= 92,47
			UNIDADES	
92,47	x	4,00	369,88	

22.50	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	54,00	M

cobertura		Comprimento	total
			= 13,50
		total	= 13,50
		UNIDADES	
13,50	x	4,00	54,00

22.51	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 TUILO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMAIO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	1.171,76	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	área(m2)
área coberta						
divisa	1,00	x	13,50	x	5,10	= 68,85
	2,00	x	0,65	x	5,10	= 6,63
	1,00	x	13,50	x	0,60	= 8,10
<u>fachada fundo</u>	1,00	x	6,35	x	2,50	= 15,88
	1,00	x	(6,35	x	1,90)/2	= 6,03
fachada lateral	1,00	x	12,50	x	2,50	= 31,25
<u>fachada frente</u>	1,00		6,35	x	2,60	= 16,51
	1,00	x	(6,35	x	1,9)/2	= 6,03
DESCONTO J3	4	x	1,50	x	1,20	= -7,20
DESCONTO J1	2	x	0,60	x	0,80	= -0,96
DESCONTO PA2	2	x	1,60	x	2,10	= -6,72
DESCONTO PA1	1	x	0,80	x	2,10	= -1,68
<u>áreas internas</u>						
<u>area coberta</u>	1,00	x	6,20	x	2,50	= 15,50
	1,00	x	9,10	x	2,50	= 22,75
	1,00	x	9,10	x	5,10	= 46,41
DESCONTO J3	2,00	x	1,50	x	1,20	= -3,60
DESCONTO PA2	2,00	x	1,60	x	2,10	= -6,72
<u>balcão (copa)</u>	1,00	x	1,80	x	1,10	= 1,98
	1,00	x	0,15	x	2,20	= 0,33
	1,00	x	6,20	x	0,40	= 2,48
	1,00	x	3,40	x	0,40	= 1,36
	1,00	x	0,15	x	2,20	= 0,33
	1,00	x	3,25	x	2,50	= 8,13

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
		<u>teto circ.</u> 1,00 x 1,05 x 3,25 = 3,41		
		<u>copa</u> 2,00 x 1,50 x 2,50 = 7,50		
		2,00 x 2,80 x 2,50 = 14,00		
		<u>balcao</u> 1,00 x 1,95 x 1,10 = 2,15		
		<u>teto</u> 1,00 x 1,50 x 2,80 = 4,20		
		<u>desconto PA1</u> 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
		DESCONTO J3 1,00 x 1,50 x 1,20 = -1,80		
		<u>administração</u> 2,00 x 1,30 x 2,50 = 6,50		
		2,00 x 2,80 x 2,50 = 14,00		
		<u>desconto PA1</u> 1,00 x 0,80 x 2,10 = -1,68		
		DESCONTO J3 1,00 x 1,50 x 1,20 = -1,80		
		sanitário masc/fem 4,00 x 1,55 x 0,90 = 5,58		
		4,00 x 1,80 x 0,90 = 6,48		
		<u>desconto PA1</u> 2,00 x 0,80 x 0,50 = -0,80		
		DESCONTO J3 2,00 x 0,60 x 0,30 = -0,36		
		teto 2,00 x 1,55 x 1,80 = 5,58		
		292,94		
		UNIDADES		
		292,94 x 4,00 = 1.171,76		

22.52	17.020.0010-0	ENVERNIZAMENTO DE MADEIRA COM VERNIZ TIPO COPAL BRILHANTE PARA INTERIOR, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE VERNIZ IMUNIZANTE E IMPERMEABILIZANTE INCOLOR, ANILINA E UMA DEMAO DE ACABAMENTO	1.294,64	M2
		COMPR LARG COEF		
		Cobertura - área = 13,50 X 6,85 X 3,50 = 323,66		
		UNIDADES		
		323,66 x 4,00 = 1.294,64		
22.53	18.002.0014-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPensa, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, INCLUSIVE SIFAO EM PVC FLEXIVEL, VALVULA DE ESCOAMENTO CROMADA, RABICHO EM PVC, TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO DE PARADE, ANTIVANDALISMO DE 85MM, PARA LAVATORIO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	8,00	UN

Quantidade	total
2,00	= 2,00
total	= 2,00
UNIDADES	
2,00 x 4,00	= 8,00

22.54	18.002.0029-0	CUBA DE LOUCA BRANCA, DE SOBREPOR, OVAL, INCLUSIVE RABICHO EM METAL CROMADO, SIFAO EM METAL CROMADO, TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO. FORNECIMENTO	8,00	UN

Quantidade	total
Circulação	= 2,00
UNIDADES	
2,00 x 4,00	= 8,00

22.55	18.002.0090-0	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL, BOLSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	8,00	UN

Quantidade	total
banheiro	= 2,00
total	= 2,00
UNIDADES	
2,00 x 4,00	= 8,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

4 UNIDADES


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CENTRO COMUNITÁRIO 1. 2, 3 e 4 - ABERTO
(12,50m x 7,50m)

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

22.63	18.082.0051-0	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM 2CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 2 CUBAS (EXCLUSIVE ESTAS), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	2,88	M2

circulação	compr		larg		área
	1,20	x	0,60	=	0,72
			UNIDADES		
	0,72	x	4,00		2,88

22.64	18.082.0100-0	FRONTISPICIO DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM SECAO DE 5X2CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	9,00	M

Copa				COMPR	
Circulação				=	1,20
				=	1,05
				TOTAL	
				=	2,25
			UNIDADES		
	2,25	x	4,00		9,00

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.1	01.006.0010-0	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	4.116,10	M2

Ermitage		Área		Total
Cond.1 e 2*	Grama	1.891,08	=	1.891,08
	Piso Intertravado	2.377,40	=	2.377,40
	Concreto Liso	1.385,63	=	1.385,63
	Quadra de Esporte	1.264,00	=	1.264,00
	Parquinho	164,25	=	164,25
* Já considerado na terraplanagem				
Cond.3 e 4	Grama	1.367,24	=	1.367,24
	Piso Intertravado	2.153,91	=	2.153,91
	Quadra de Esporte	400,00	=	400,00
	Parquinho	194,95	=	194,95
	Total		=	4.116,10

23.2	08.001.0008-0	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	679,70	M3

		Área total		Espessura		Total
Cond.1 e 2	Piso Intertravado	2.377,40	x	0,15	=	356,61
Cond.3 e 4	Piso Intertravado	2.153,91		0,15	=	323,09
		Total			=	679,70

23.3	08.001.0005-0	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	679,70	M3

		Área total		Espessura		Total
Cond.1 e 2	Piso Intertravado	2.377,40	x	0,15	=	356,61
Cond.3 e 4	Piso Intertravado	2.153,91		0,15	=	323,09
		Total			=	679,70

23.4	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.	4.346,61	M2

		Área total		Total
Cond.1 e 2	Piso Intertravado natural	2.192,70	=	2.192,70
Cond.3 e 4	Piso Intertravado natural	2.153,91	=	2.153,91
		Total	=	4.346,61

23.5	08.020.0022-0	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COLORIDO,ESP.8CM,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 TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MAT.,BEM COMO A COLOCACAO	184,61	M2

		Área total		Total
Cond.1 e 2	Piso Intertravado colorido	184,61	=	184,61
		Total	=	184,61

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.6	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	3.258,32	M2

Cond.1 e 2	Grama	Área total	1.891,08	=	1.891,08
Cond.3 e 4	Grama		1.367,24	=	1.367,24
		Total		=	3.258,32

23.7	09.002.0001-0	PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATE 2,00M DE ALTURA, DE QUALQUER ESPECIE, EM LOGRADOURO PUBLICO, INCLUSIVE TRANSPORTE, TERRA PRETASIMPLES E ESTACA DE MADEIRA(TUTOR), EXCLUSIVE O FORNECIMENTODA ARVORE	144,00	UN

Cond.1 e 2	Árvores	Quantidade	87,00	=	87,00
Cond.3 e 4	Árvores		57,00	=	57,00
		Total		=	144,00

23.8	09.003.0076-0	ESPECIES VEGETAIS COM ALTURA DE (2,50 A 3,50)M, TIPO PALMEIRASYAGRUS ROMANOFFIANA (BABA-DE-BOI/JERIVA), AIPHANES CARYOTIFOLIA (PALMEIRA"SPINE"), LIVISTONIA CHINENSIS (LEQUE DA CHINA/FALSA LATANIA), RHAPIS EXCELSA(PALMEIRA RAFIA), ROYSTONEA OLERACEA (PALMEIRA REAL) OU SIMILAR.FORNECIMENTO	144,00	UN

Cond.1 e 2	Árvores	Quantidade	87,00	=	87,00
Cond.3 e 4	Árvores		57,00	=	57,00
		Total		=	144,00

23.9	09.006.0030-0	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	325,83	M3

Cond.1 e 2	Grama	Área	1.891,08	x	Espessura	0,10	=	Total	189,11
Cond.3 e 4	Grama		1.367,24			0,10	=		136,72
					Total		=		325,83

23.10	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	53,88	M2

Cond.1 e 2	Saibro melhorado	Área	164,25	x	Espessura	0,15	=	Total	24,64
Cond.3 e 4	Saibro melhorado		194,95			0,15	=		29,24
					Total		=		53,88

23.11	09.010.0001-0	CORDOES DE CONCRETO SIMPLIS, COM SECAO DE 10X25CM, MOLDADOS NOLOCAL, INCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO	2.365,50	M

Cond.1 e 2	Tento divisório	Comprimento	1.155,92	=	Total	1.155,92
Cond.3 e 4	Tento divisório		1.209,58	=		1.209,58
		Total		=		2.365,50

23.12	09.012.0003-0	BANCO DE CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,00X0,45X0,10M, COM 0,40M DE ALTURA, APOIADO EM 2 BLOCOS DE CONCRETO DE 0,10X0,30X0,40M COM FUNDAÇÃO CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, ACABAMENTO ASPERO	81,00	UN

Cond.1 e 2	Bancos	Quantidade	81,00	=	Total	81,00
Cond.3 e 4	Bancos		36,00	=		36,00
		Total		=		81,00

23.13	09.014.0015-0	MESA DE JOGOS COM 4 BANCOS, TAMPO DE MESA EM MARMORITE ARMADO, NA COR NATURAL, TENDO NO CENTRO TABULEIRO DE XADREZ EM MARMORITE NAS CORES BRANCA E PRETA, PES(MESA E BANCOS) DE CONCRETO ARMADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	14,00	UN

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

Cond.1 e 2	Mesa de jogos	Quantidade	Total
		14,00	= 14,00
Cond.3 e 4	Mesa de jogos	28,00	= 28,00
		Total	= 14,00

23.14	09.015.0066-0	ALAMBRADO TELA DE ARAME PLASTIFICADO N°12,MALHA LOSANGO 5CM,FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESP. DE PAREDE DE 1/8" ESPACADOS DE 2,00M,CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCR. FCK=15MPA (0,30X0,30X1,00)M,TELA PRESAEM ARAME N°12 PLASTIF.,INCLUS. ESCAV.,REATERRO,TRANSP.,CARGADESCARGA E PINT. DOS TUBOS,C/2 DEMAOS DE ACABAM.FORN.E COLOC	277,00	M2

	Quadra de esportes	Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Cond.1 e 2	Fundos	2,00	x 16,00	x 4,00	= 64,00
	Laterais	2,00	x 27,00	x 3,00	= 81,00
		8,00	X ((4,00X1,00)/2		= 16,00
Cond.3 e 4	Fundos	2,00	x 10,00	x 4,00	= 40,00
	Laterais	2,00	x 20,00	x 3,00	= 60,00
		8,00	X ((4,00X1,00)/2		= 16,00
		Total			= 277,00

23.15	09.015.0314-0	BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"E ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSAS EMCAVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	7,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2	Balanço	7,00	= 7,00
Cond.3 e 4	Balanço	2,00	= 2,00
		Total	= 7,00

23.16	09.015.0324-0	ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE)DE 3/4" E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2	Escorrega	8,00	= 8,00
Cond.3 e 4	Escorrega	2,00	= 2,00
		Total	= 8,00

23.17	09.015.0330-0	GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS,MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE2"E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	8,00	UN

		Quantidade	Total
Cond.1 e 2	Gangorra	8,00	= 8,00
Cond.3 e 4	Gangorra	2,00	= 2,00
		Total	= 8,00

23.18	PJ 15.15.0118 (/)	Alambrado tela de arame galvanizado no 14, malha losango de 6cm de lado, presa a armação de tubos galvanizados (externa e internamente), com elementos horizontais e verticais, sendo estes fixados em bloco de concreto de (0,30x0,30x0,60)m, fck=15MPa, espaçados de 3m com altura total de 2,50m acima do terreno. Os tubos horizontais serão 2, ambos com 1 1/2" de diametro e espessura de parede de 1/8", assim como os verticais, as emendas serão soldadas. Fornecimento e colocação.	1.740,00	m2

	Comprimento	x	altura	Total
CONDOMINIO 1	222,00	x	2,50	= 555,00
CONDOMINIO 2	165,00	x	2,50	= 412,50
CONDOMINIO 3	123,00	x	2,50	= 307,50
CONDOMINIO 4	186,00	x	2,50	= 465,00
	Total			= 1.740,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.19	PJ 25.13.0300 (/)	ALONGADOR COM TRES ALTURAS CONJUGADO, EM TUBO DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	1,00	UN

Cond.1 e 2
Cond.3 e 4

Quantidade	Total
1,00	1,00
0,00	0,00
Total	= 1,00

23.20	PJ 25.13.0400 (/)	ESQUI TRIPOLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	1,00	UN

Cond.1 e 2
Cond.3 e 4

Quantidade	Total
1,00	1,00
0,00	0,00
Total	= 1,00

23.21	PJ 25.13.0600 (/)	REMADA SENTADA, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	1,00	UN

Cond.1 e 2
Cond.3 e 4

Quantidade	Total
1,00	1,00
0,00	0,00
Total	= 1,00

23.22	PJ 25.13.0700 (/)	ROTACAO DIAGONAL DUPLA, APARELHO TRIPOLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	3,00	UN

Cond.1 e 2
Cond.3 e 4

Quantidade	Total
1,00	1,00
2,00	2,00
Total	= 3,00

23.23	PJ 25.13.0800 (/)	ROTACAO VERTICAL, APARELHO TRIPOLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	3,00	UN

Cond.1 e 2
Cond.3 e 4

Quantidade	Total
1,00	1,00
2,00	2,00
Total	= 3,00

23.24	PJ 25.13.1000 (/)	PRESSAO DE PERNAS TRIPOLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	3,00	UN

Cond.1 e 2
Cond.3 e 4

Quantidade	Total
1,00	1,00
2,00	2,00
Total	= 3,00

23.25	PJ 25.13.1100 (/)	SIMULADOR DE CAMINHADA, TRIPOLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	3,00	UN

Cond.1 e 2
Cond.3 e 4

Quantidade	Total
1,00	1,00
2,00	2,00
Total	= 3,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.26	PJ 25.13.1200 (/)	SURF DUPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	3,00	UN

Cond.1 e 2

Cond.3 e 4

Quantidade	Total
1,00	1,00
2,00	2,00
Total	= 3,00

23.27	PJ 25.20.0040 (/)	Bicicletario em tudo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diametro e 1 1/2", espessura da parede de 3,35mm, dobrado a frio em 2 angulos de 90o, chumbado em dois blocos de concreto fck=13,5MPa com dimensoes de (0,30x0,30x0,25)m, inclusive demolicao e recomposicao de calçada, retirada do material excedente e limpeza desengordurante, inclusive com pintura de base alquidica e 2 demaos de acabamento com esmalte, conforme Anexo I da Resolucao SMAC no498 de 21 de setembro de 2011. Fornecimento e colocacao.(desonerado)	72,00	un

Cond.1 e 2

Cond.3 e 4

Quantidade	Total
41,00	41,00
31,00	31,00
Total	= 72,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.28	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	1.385,63	M2

		Total		
Cond.1 e 2	Concreto liso	1.385,63	=	1.385,63
Cond.3 e 4	Concreto liso	0,00		0,00
		Total	=	1.385,63

23.29	13.373.0020-0	PISO DE CONCRETO ARMADO MONOLITICO, C/JUNTA FRIA, ALISADO C/REGUA VIBRATORIA, ESPESSURA 10CM, SOBRE TERRENO ACERTADO E SOBRELASTRO DE BRITA, EXCLUSIVE ACERTO DO TERRENO, INCLUSIVE BRITA, LONA DE TECIDO RESINADO, TELA SOLDADA 15X15CM #4, 2MM (DUPLA), CONCRETO USINADO RESISTENCIA A COMPRESSAO 20MPA C/TRANSPORTADO CONCRETO E TODA A MAO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS NECESSARIOS	632,00	M2

		Quantidade	Largura	Comprimento	Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00	10,00	x	20,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00	16,00	x	27,00
		Total			632,00

23.30	14.002.0070-0	PORTAO DE FERRO DE UMA OU DUAS FOLHAS COM ALTURA DE 1,00 A 1,50M E LARGURA DE 1,00 A 3,00M, FORMADO P/BARRAS VERTICAIS DE 1.1/4"x1/4", ESPACADAS DE 12,5CM, CONTORNO E MARCOS EM BARRAS DE 1.1/4"x3/8", TENDO AO CENTRO UMA FAIXA DE CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, DE 20CM DE ALTURA, COM FECHO PARA COLOCACAO DE CADEADO, EXCLUSIVE ESTE FORNECIMENTO E COLOCACAO	42,24	M2

	Quantidade		largura		altura		
Condominio 1	2,00	x	2,40	x	2,20	=	10,56
Condominio 2	2,00	x	2,40	x	2,20	=	10,56
Condominio 3	2,00	x	2,40	x	2,20	=	10,56
Condominio 4	2,00	x	2,40	x	2,20	=	10,56
			Total				42,24

23.31	17.040.0021-0	MARCAÇÃO DE QUADRA DE ESPORTE OU VAGA DE GARAGEM COM TINTA ACRILICA PROPRIA PARA PINTURA DE PISOS, COM UTILIZACAO DE SELADOR E SOLVENTE PROPRIO E FITA CREPE COMO LIMITADOR DE LINHAS, MEDIDA PELA AREA REAL DE PINTURA	43,98	M2

		Quantidade	Comprimento	Espessura	Total
Cond.1 e 2	Fundos	2,00	112,00	0,10	22,40
	Lateral	2,00	54,00	0,10	10,80
	Círculo central	2,00	20,50	0,10	4,10
	Círculo gol	2,00	33,40	0,10	6,68
Cond.3 e 4	Fundos	2,00	70,00	0,10	14,00
	Lateral	2,00	40,00	0,10	8,00
	Círculo central	2,00	16,62	0,10	3,32
	Círculo gol	2,00	16,62	0,10	3,32
		Total			43,98

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - URBANIZAÇÃO

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
23.32	17.040.0024-0	PINTURA DE PISO CIMENTADO LISO COM TINTA 100% ACRILICA, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA E TRES DEMAOS DE ACABAMENTO APLICADAS A ROLO DE LA, DILUIÇÃO EM AGUA A 20%	632,00	M2

		Quantidade	Largura	Comprimento	Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00	10,00	x 20,00	200,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00	16,00	x 27,00	432,00
				Total	= 632,00

23.33	18.200.0002-0	POSTE PARA VOLEIBOL EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO, COM CATRAÇA E BUCHAS. FORNECIMENTO	4,00	PAR

		Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00
	Total	= 4,00

23.34	18.200.0003-0	REDE DE VOLEIBOL OFICIAL COM CABO DE AÇO. FORNECIMENTO	4,00	UN

		Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00
	Total	= 4,00

23.35	18.200.0004-0	TRAVE DESMONTÁVEL PARA FUTEBOL DE SALÃO, EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS. FORNECIMENTO	4,00	PAR

		Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00
	Total	= 4,00

23.36	18.200.0005-0	REDE DE NYLON PARA FUTEBOL DE SALÃO. FORNECIMENTO	4,00	PAR

		Total
Cond.1 e 2	Quadra de esportes	2,00
Cond.3 e 4	Quadra de esportes	2,00
	Total	= 4,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

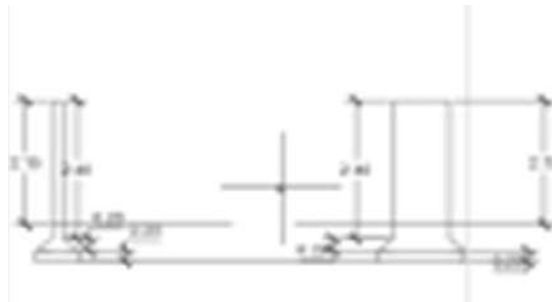
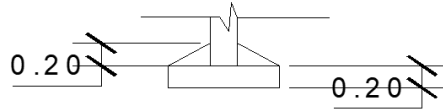
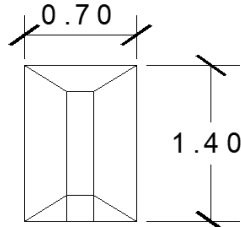
Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
			QUANT = 2	UN.



24.1	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	4,56	M3

	VOL	
SAPATA S1	=	0,39
PILAR	=	0,75
TOTAL	=	1,14 x 4,00 UNIDADES = 4,56

24.2	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	18,24	M2

SAPATA S1	COMPR	LARG	QUANT	
	1,20	1,90	2	= 4,56
TOTAL	=		4,56	
4,56	x	4,00 UNIDADES	=	18,24

24.3	03.001.0085-1	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CÉU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOÇÃO ATÉ 1 DAM	12,76	M3

SAPATA S1	COMPR	LARG	ALT	QUANT	
	1,20	1,90	0,70	2,00	= 3,19
TOTAL	=		3,19		
3,19	x	4,00 UNIDADES	=	12,76	

24.4	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	6,93	M3

SAPATA S1	VOL ESCAVADO	=	VOL ESCAVADO - (VOL CONCRETO + VOL CONCR MAGRO)	
			V ESCAVADO	(V CONCR + V CONCR MAGRO)
			= 3,19	= 1,36 + 0,10 = 1,73
			TOTAL	= 1,73
			1,73	x 4,00 UNIDADES = 6,93

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**
Município: **Teresópolis**
Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
24.5	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	769,68	T X KM

$$\begin{aligned} \text{CARGA} &= \text{DMT} = \text{TRANSPORTE} \\ 2,48 &\times 77,63 = 192,42 \\ 192,42 &\times 4,00 \text{ UNIDADES} = 769,68 \end{aligned}$$

24.6	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL 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	9,91	T

$$\begin{aligned} \text{VOL EXCEDENTE} &= \text{VOL ESCAVADO} - \text{VOL REATERRO} \\ 3,19 &- 1,73 = 1,46 \\ \text{VOL EXCEDENTE} &\times \text{P. ESPECÍFICO} \\ 1,46 &\times 1,70 = 2,48 \\ \text{TOTAL} &= 2,48 \\ 2,48 &\times 4,00 \text{ UNIDADES} = 9,91 \end{aligned}$$

24.7	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.	9,91	T

$$\begin{aligned} \text{IDEM ITEM 04.005.161-A} &= 2,48 \\ 2,48 &\times 4,00 \text{ UNIDADES} = 9,91 \end{aligned}$$

24.8	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	8,00	UN

$$\begin{aligned} \text{TOTAL} &= \text{QUANT} \\ 2,00 & \\ 2,00 &\times 4,00 \text{ UNIDADES} = 8,00 \end{aligned}$$

24.9	11.002.0041-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M3/H	2,44	M3

$$\begin{aligned} \text{SAPATA S1} & \begin{array}{l} \text{COMPR} = 0,70 \\ \text{LARG} = 1,40 \\ \text{ALT} = 0,20 \end{array} \times \begin{array}{l} \text{QUANT} = 2,00 \\ \text{VOL} = 0,39 \end{array} \\ \text{ÁREA - A1} &= 1,40 \times 0,70 = 0,98 \\ \text{ÁREA - A2} &= 0,17 \times 0,93 = 0,16 \\ (\text{AREA1} + \text{AREA2})/2 &= 0,57 \\ (\text{AREA1} + \text{AREA2})/2 &\times \text{ALT} \times \text{QUANT} = \text{VOL} \\ 0,57 &\times 0,20 \times 2 = 0,23 \\ \text{total} &= 0,61 \\ 0,61 &\times 4,00 \text{ UNIDADES} = 2,44 \end{aligned}$$

24.10	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	3,00	M3

$$\begin{aligned} \text{PILAR} & \begin{array}{l} \text{COMPR} = 0,17 \\ \text{LARG} = 0,93 \\ \text{ALT} = 2,40 \end{array} \times \begin{array}{l} \text{QUANT} = 2 \\ \text{VOL} = 0,75 \end{array} \\ \text{TOTAL} &= 0,75 \\ 0,75 &\times 4,00 \text{ UNIDADES} = 3,00 \end{aligned}$$

24.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	0,39	M3

$$\begin{aligned} \text{SAPATA S1} & \begin{array}{l} \text{COMPR} = 0,70 \\ \text{LARG} = 1,40 \\ \text{ALT} = 0,05 \end{array} \times \begin{array}{l} \text{QUANT} = 2 \\ \text{VOL} = 0,10 \end{array} \\ \text{TOTAL} &= 0,10 \\ 0,10 &\times 4,00 \text{ UNIDADES} = 0,39 \end{aligned}$$

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**
Município: **Teresópolis**
Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
24.12	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	6,72	M2

	SAPATA S1	PERIMETRO	4,20	x	ALT	0,20	QUANT	2	=	VOL	1,68
							TOTAL		=		1,68
					1,68	x	4,00 UNIDADES		=		6,72

24.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	33,12	M2

	SAPATA S1	PERIMETRO	4,20	x	ALT	0,20	QUANT	2	=	VOL	1,68
	PILAR		2,20	x	1,50	x	2	=		6,60	
							TOTAL		=		8,28
					8,28	x	4,00 UNIDADES		=		33,12

24.14	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	15,84	M2

	PILAR	COMPR	2,20	x	ALT	0,90	QUANT	2	=		3,96
							TOTAL		=		3,96
					3,96	x	4,00 UNIDADES		=		15,84

24.15	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	42,24	M2

	PILAR	PERIMETRO	2,20	x	ALT	2,40	QUANT	2	=		10,56
							TOTAL		=		10,56
					10,56	x	4,00 UNIDADES		=		42,24

24.16	11.009.0060-1	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	76,00	KG

	SAPATA S1									PESO	19,00	KG
							TOTAL		=		19,00	
					19,00	x	4,00 UNIDADES		=		76,00	

24.17	11.009.0122-1	BARRA ACO CA-50, C/SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 8 A 12,5MM, DESTINADA ARMADURA CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. ACO NAS FORMAS C/AUXILIO EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	92,00	KG

		COMPR		x		PESO					13,00	
	SAPATA S1								=		13,00	
	PILAR	10mm							=	10,00	Kg	
							TOTAL		=	23,00		
					23,00	x	4,00 UNIDADES		=		92,00	

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

24.18	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	5,44	M3

		COMPR		LARG		ALT		QUANT		VOL
SAPATA S1		0,70	x	1,40	x	0,20	x	2,00	=	0,39
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	2	=	0,23
								SUBTOTAL	=	0,61
		COMPR		LARG		ALT		QUANT		VOL
PILAR		0,17	x	0,93	x	2,40	x	2	=	0,75
								SUBTOTAL	=	0,75
								TOTAL	=	1,36
				1,36	x	4,00 UNIDADES	=	5,44		

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**
Município: **Teresópolis**
Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - TOTEM / BLOCO

4 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
24.19	11.090.0620-0	ESTUCAMENTO DE CONCRETO APARENTE SENDO A ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA FINA NO TRACO 1:3:5, COM ESPESURA DE 2MM, SOBRESUPERFÍCIE LIMPA	37,84	M2

PILAR	PERIMETRO		ALT		QUANT		
	0,17	x	2,15	x	4	=	1,46
	0,93	x	2,15	X	4	=	8,00
					TOTAL	=	9,46
			9,46	x	4,00 UNIDADES	=	37,84

24.20	17.020.0071-0	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TUILO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRÊS DEMAS	37,84	M2

PILAR	PERIMETRO		ALT		QUANT		
	0,17	x	2,15	x	4	=	1,46
	0,93	x	2,15	X	4	=	8,00
					TOTAL	=	9,46
			9,46	x	4,00 UNIDADES	=	37,84

24.21	17.025.0040-1	PINTURA COM EMULSAO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA, EM DUAS DEMAS	47,04	M2

SAPATA S1	PERIMETRO		ALT		QUANT		VOL
	4,20	x	0,20	X	2	=	1,68
					SUBTOTAL	=	1,68
PILAR	2,10	X	2,40	X	2	=	10,08
					SUBTOTAL	=	10,08
					TOTAL	=	11,76
			11,76	x	4,00 UNIDADES	=	47,04

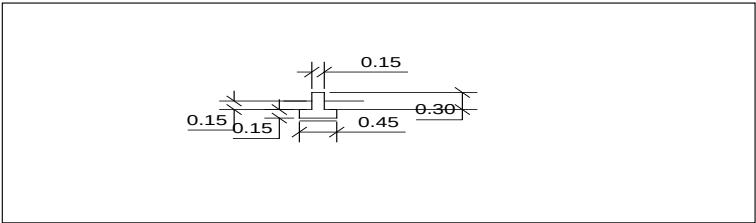
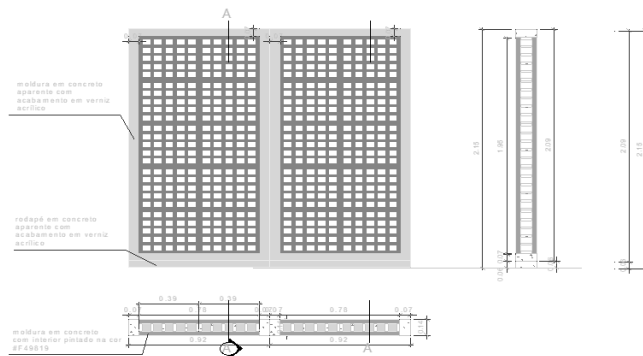
24.22	17.018.0113-0	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE, FOSCA OU ACETINADA, CLASSIFICAÇÃO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), PARA INTERIOR E EXTERIOR, BRANCA OU COLORIDA, SOBRE TUILO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMAO DE MASSA ACRÍLICA E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO	2,00	M2

PINTURA LATERAL DAS LETRAS EM BAIXO RELEVO					ÁREA ESTIMADA		
					0,50		
			0,50	x	4,00 UNIDADES	=	2,00

 GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Endereço:	Fazenda Ermitage
Município:	Teresópolis
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
			QUANTIDADE =	0 MÓDULOS
				1 modulo=1,84
			QUANTIDADE =	249 MÓDULOS
				1 modulo=1,84
				458,16m



25.1	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	51,53	M3

VOLUME = 51,53

25.2	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	435,25	M2

	COMPR		LARG		ÁREA
BALDRAME	458,16	X	0,95	=	435,25
			TOTAL	=	435,25

25.3	03.001.0085-1	ESCAVACAO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CEU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOCAO ATE 1 DAM	195,86	M3

	COMPR		LARG		ALT		VOL
BALDRAME	458,16	x	0,95	x	0,45	=	195,86
			TOTAL	=	195,86		


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço:	Fazenda Ermitage
Município:	Teresópolis
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA DE COBOGÓ - 0,92X0,14 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
25.4	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	134,03	M3

$$\begin{aligned} \text{BALDRAME} \quad V \text{ REATERRO} &= / \text{OL CONCRETO} + V \text{ CONCR MAGRO} \\ &= \begin{matrix} V \text{ ESCAVADO} & (V \text{ CONCR} & + & V \text{ CONCR MAGRO}) \\ 195,86 & - & 51,53 & + & 10,30 & = & 134,03 \end{matrix} \end{aligned}$$

25.5	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	8.159,68	T X KM

$$\begin{aligned} \text{CARGA} \quad X \quad \text{DMT} &= \text{TRANSPORTE} \\ 105,11 \quad X \quad 77,63 &= 8.159,68 \end{aligned}$$

25.6	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL 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	105,11	T

$$\begin{aligned} \text{VOL EXCEDENTE} &= \begin{matrix} \text{VOL} & - & \text{VOL REATERRO} & & \text{VOL} \\ \text{ESCAVADO} & & & & \\ 195,86 & - & 134,03 & = & 61,83 \\ \text{VOL} & x & \text{P. ESPECÍFICO} & & \\ \text{EXCEDENTE} & & & & \\ 61,83 & x & 1,70 & = & 105,11 \\ & & \text{TOTAL} & = & 105,11 \end{matrix} \end{aligned}$$

25.7	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.	105,11	T

$$\text{IDEM ITEM 04.005.161-A} = 105,11$$

25.8	11.002.0041-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M3/H	51,53	M3

$$\begin{aligned} \text{BALDRAME} \quad \begin{matrix} \text{COMPR} & & \text{LARG} & & \text{ALT} & & \text{VOL} \\ 458,16 & x & 0,15 & x & 0,30 & = & 20,61 \\ 458,16 & x & 0,45 & x & 0,15 & = & 30,92 \\ \text{TOTAL} & & & & & = & 51,53 \end{matrix} \end{aligned}$$

25.9	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	10,30	M3

$$\begin{aligned} \text{BALDRAME} \quad \begin{matrix} \text{COMPR} & & \text{LARG} & & \text{ALT} & & \text{VOL} \\ 458,16 & x & 0,45 & x & 0,05 & = & 10,30 \\ \text{TOTAL} & & & & & = & 10,30 \end{matrix} \end{aligned}$$

25.10	11.003.0066-0	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, EM PAREDES DE 15CM, MEDIDO PELA ÁREA REAL, EXCLUSIVE ARMADURA E A ALVENARIA	985,04	M2

$$\begin{aligned} \text{MURO} \quad \begin{matrix} \text{COMPR} & & \text{ALT} & & \\ 458,16 & x & 2,15 & = & 985,04 \end{matrix} \end{aligned}$$

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço:	Fazenda Ermitage
Município:	Teresópolis
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA DE COBOGÓ - 0,92X0,14 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
25.11	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	412,33	M2

BALDRAME	COMPR		ALT		LADOS		VOL
	458,16	x	0,15	x	2,00	=	137,44
	458,16	x	0,30	x	2,00	=	274,89
					TOTAL	=	412,33

25.12	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	412,33	M2

BALDRAME	COMPR		ALT		LADOS		VOL
	458,16	x	0,15	x	2,00	=	137,44
	458,16	x	0,30	x	2,00	=	274,89
					TOTAL	=	412,33

25.13	11.009.0120-1	BARRA DE AÇO CA-50, C/SALIENTA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREEND. 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. AÇO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUT. PONTES E VIADUTOS	1.002,22	KG

BALDRAME	Ø 6,3 MM		COMPR	x	PESO		
		=	4.008,90	x	0,25	=	1.002,22
					TOTAL	=	1.002,22

25.14	11.009.0122-1	BARRA AÇO CA-50, C/SALIENTA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIAM. 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. AÇO NAS FORMAS C/AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	5.856,31	KG

PILARES	Ø 8mm CORR		COMPR	x	PESO		
		=	5.497,92	x	0,40	=	2.199,17
	4Ø 10MM/ modulo	=	5.805,00	x	0,63	=	3.657,15
					TOTAL	=	5.856,31

25.15	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 30MPA	51,53	M3

BALDRAME	COMPR		LARG		ALT		VOL
	458,16	x	0,15	x	0,30	=	20,61
	458,16	x	0,45	x	0,15	=	30,92
MOLDURA	QUANT						
	249,00	x	0,92	x	0,78	=	0,14
					TOTAL	=	51,53

25.16	12.007.0020-0	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS (COBOGÓ), DE CIMENTO E AREIA, COM PESO DE 9,6KG, 39X39X7CM, ASSENTES COMO EM 12.006.0010	757,45	M2

MURO-	QUANT		ALT		ALT		
	249,00	x	1,56	x	1,95	=	757,45
					TOTAL	=	757,45


 Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço:	Fazenda Ermitage
Município:	Teresópolis
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA DE COBOGÓ - 0,92X0,14 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
25.17	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 DEMÃO DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	64,74	M2

MOLDURA- INTERNA	QUANT		COMPR		ALT		
	1	X	1,84	x	0,07	=	0,12
	1	x	2,01	x	0,07	=	0,14
							0,26
			ÁREA	x	QUANT		
			0,26	x	249,00	=	64,74
					TOTAL	=	64,74

25.18	17.020.0071-0	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRILICO INCOLOR, EM TRES DEMÃOS	64,74	M2

MOLDURA	QUANT		COMPR		ALT		
	1	X	0,92	x	0,13	=	0,11
	1	x	0,92	x	0,07	=	0,06
	1	x	1,95	x	0,07	=	0,13
			ÁREA		LADOS		
			0,13	x	2,00	=	0,26
			ÁREA	x	QUANT		
			0,26	x	249,00	=	64,74
					TOTAL	=	64,74

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

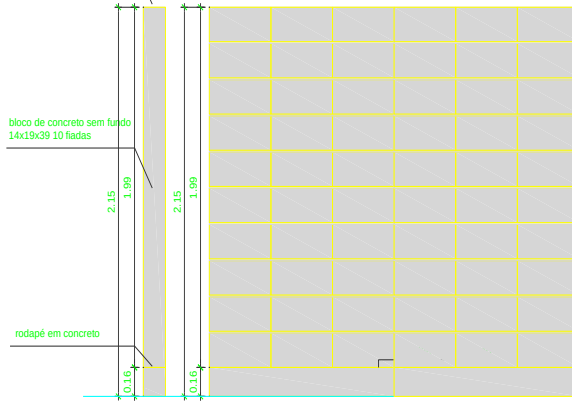
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X29 CM -MÓDULOS DE 0,78 X 2,15 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.

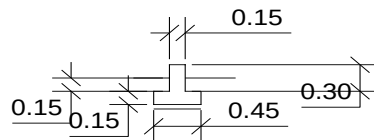
bloco de concreto 14x19x39
última fiada com fundo

bloco de concreto sem fundo
14x19x39 10 fiadas

rodapé em concreto



QUANTIDADE	=	227	MÓDULOS
		1 modulo=2,34M	
QUANTIDADE	=	227,00m	



26.1	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	25,53	M3

VOLUME = 25,53

26.2	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	215,65	M2

BALDRAME	COMPR	LARG	ÁREA
	227,00	X 0,95	= 215,65
	TOTAL	=	215,65

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X29 CM -MÓDULOS DE 0,78 X 2,15 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
26.3	03.001.0085-1	ESCAVACAO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, A CEU ABERTO, PARA PROFUNDIDADES MAIORES QUE 0,50M COM REMOCAO ATÉ 1 DAM	97,04	M3

BALDRAME	COMPR	LARG	ALT	VOL
	227,00	x 0,95	x 0,45	= 97,04
TOTAL = 97,04				

26.4	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVAMENTE	66,41	M3

BALDRAME	V REATERRO	=	VOL ESCAVADO - (VOL CONCRETO + VOL CONCR MAGRO)
			V ESCAVADO (V CONCR + V CONCR MAGRO)
	= 97,04	-	25,53 + 5,10 = 66,41

26.5	04.010.0047-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL 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	52,07	T

VOL EXCEDENTE =	VOL ESCAVADO	-	VOL REATERRO	VOL
	97,04	-	66,41	= 30,63
	VOL EXCEDENTE	x	P. ESPECÍFICO	
	30,63	x	1,70	= 52,07
			TOTAL	= 52,07

26.6	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	4.042,27	T X KM

CARGA	x	DMT	=	TRANSPORTE
52,07	x	77,63	=	4.042,27

26.7	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.	52,07	T

IDEM ITEM 04.005.161-A	=	52,07

26.8	11.002.0041-0	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	25,53	M3

BALDRAME	COMPR	LARG	ALT	VOL
	227,00	x 0,15	x 0,30	= 10,21
	227,00	x 0,45	x 0,15	= 15,32
			TOTAL	= 25,53

26.9	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	5,10	M3

BALDRAME	COMPR	LARG	ALT	VOL
	227,00	x 0,45	x 0,05	= 5,10
			TOTAL	= 5,10

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X29 CM -MÓDULOS DE 0,78 X 2,15 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
26.10	11.003.0066-0	PREENCHIMENTO COM CONCRETO DE 30MPA EM VAZIOS DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,EM PAREDES DE 15CM,MEDIDO PELA AREA REAL,EXCLUSIVE ARMAÇAO E A ALVENARIA	488,05	M2

MURO COMPR 227,00 X ALT 2,15 = 488,05

26.11	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	204,30	M2

BALDRAME COMPR 227,00 x ALT 0,15 x LADOS 2,00 = VOL 68,10
227,00 x 0,30 x 2,00 = 136,20
TOTAL = 204,30

26.12	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	204,30	M2

BALDRAME COMPR 227,00 x ALT 0,15 x LADOS 2,00 = VOL 68,10
227,00 x 0,30 x 2,00 = 136,20
TOTAL = 204,30

26.13	11.009.0120-1	BARRA DE AÇO CA-50,C/SALICIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAM.6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREEND.10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN.CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOC.AÇO NAS FORMAS C/AUXILIO DE EQUIPAMENTOS,INCL.TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS,P/ESTRUT.PONTES E VIADUTOS	496,56	KG

BALDRAME Ø 6,3 MM = COMPR x PESO 1.986,25 x 0,25 = 496,56
TOTAL = 496,56

26.14	11.009.0122-1	BARRA AÇO CA-50,C/SALICIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAM. 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN.CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOC.AÇO NAS FORMAS C/AUXILIO EQUIPAMENTOS,INCL.TRANSP.HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS,P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	3.320,55	KG

BALDRAME CORRIDO Ø 8MM = COMPR x PESO 2.724,00 x 0,40 = 1.089,60
= 1.089,60
PILARES 6Ø 10MM/ modulo = 3.541,20 X 0,63 = 2.230,96
TOTAL = 3.320,55

26.15	11.046.0013-0	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	25,53	M3

BALDRAME COMPR 227,00 x LARG 0,15 x ALT 0,30 = VOL 10,21
227,00 x 0,45 x 0,15 = 15,32
TOTAL = 25,53

26.16	12.005.0160-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDESDE 0,15M DE ESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	488,05	M2

MURO- ÁREA = COMPR ALT 2,15 = 488,05
TOTAL = 488,05

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CERCAMENTO COM ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X29 CM -MÓDULOS DE 0,78 X 2,15 M

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
26.17	17.020.0071-0	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFÍCIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE, EXTERIOR OU INTERIOR, COM VERNIZ ACRÍLICO INCOLOR, EM TRÊS DEMAS	976,10	M2

MURO-	QUANT	=	COMPR	X	ALT	=	976,10
	2		227,00		2,15		
					TOTAL	=	976,1

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.1	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	8,17	M3

item	volume(m3)	=	volume(m3)
	8,17		8,17
	total	=	8,17

27.2	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	40,89	M2

CASA DE BOMBAS	compr	x	larg	=	área (m2)
PERÍMETRO COM CALÇADA	8,70		4,70	=	40,89
	compr		larg	=	40,89
SEM CALÇADA	7,50		3,50		

27.3	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	26,80	M

CASA DE BOMBAS	Perímetro(m)	=	total
	26,80		26,80
	total	=	26,80

27.4	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)	364,86	M2XKM

CASA DE BOMBAS	quant	compr	alt	=	área (m2)
	1,00	x	8,40	=	8,40
	1,00	x	8,40	=	8,40
	1,00	x	4,40	=	4,40
	1,00	x	4,40	=	4,40
	1,00	x	8,70	=	8,70
	1,00	x	8,70	=	8,70
	1,00	x	4,70	=	4,70
	1,00	x	4,70	=	4,70
					52,40
	área		distância	=	
	4,70	x	77,63	=	364,86
	total			=	364,86

27.5	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	52,40	M2

CASA DE BOMBAS	área (m2)	=	
	52,40		
	total	=	52,40

27.6	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)	47,16	M2

CASA DE BOMBAS	perímetro	x	larg	=	área(m2)
	52,40		0,90	=	47,16
	total			=	47,16

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.7	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	52,40	M2XMES

27.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	52,40	M2

27.9	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	52,40	M2

27.10	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	37,15	M2

27.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	1,85	M3

27.12	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC., SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	4,40	M2

27.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	4,40	M2


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

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.14	11.009.0070-1	BARRA DE ACO 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 ACO NAS FORMAS	102,22	KG

laje piso	malha Ø 6,3 c.20	compr(m)	x	Peso (kg/m)	Peso(kg)
		408,90	x	0,25	= 102,23
				total	= 102,22

27.15	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	1,38	M3

	QUANT	comp	x	larg	x	esp	volume(m3)
janela / Cobogo J1	3,00	x	2,80	x	0,80	x	0,67
janela / Cobogo J2	1,00	x	2,00	x	0,80	x	0,16
janela / Cobogo J3	1,00	x	2,40	x	0,80	x	0,19
janela / Cobogo J4	1,00	x	1,20	x	0,80	x	0,10
Porta PA1	1,00	x	1,26	x	2,10	x	0,26
						total	= 1,38

27.16	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	8,17	M3

área	x	alt	=	vol
40,89	x	0,20	=	8,17

27.17	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 DE ESPESSURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	43,48	M2

	quant	x	compr	x	altura	=	área
	2,00	x	7,50	x	2,60	=	39,00
	2,00	x	3,50	x	2,60	=	18,20
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	=	-6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	=	-1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	=	-1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
					total	=	43,48

27.18	12.007.0020-0	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS (COBOGO), DE CIMENTO E AREIA, COM PESO DE 9,6KG, 39X39X7CM, ASSENTES COMO EM 12.006.0010	11,20	M2

	Quantidade	x	compr	x	altura	=	área
janela / Cobogo J1	3,00	x	2,80	x	0,80	=	6,72
janela / Cobogo J2	1,00	x	2,00	x	0,80	=	1,60
janela / Cobogo J3	1,00	x	2,40	x	0,80	=	1,92
janela / Cobogo J4	1,00	x	1,20	x	0,80	=	0,96
					total	=	11,20

27.19	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	23,57	M2

quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
1,00	x	20,62	x	0,60	=	12,37
				total	=	23,57

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.20	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	83,84	M2

áreas externas	quant		compr	x	alt	=	área(m2)
	2,00	x	7,50	x	2,60	=	39,00
	2,00	x	3,50	x	2,60	=	18,20
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	=	-6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	=	-1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	=	-1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
áreas internas							
	2,00	x	7,20	x	2,60	=	37,44
	2,00	x	3,20	x	2,60	=	16,64
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	=	-6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	=	-1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	=	-1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
total						=	83,84

27.21	13.010.0049-0	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	0,12	M3

	Quantidade		Perímetro		Largura		Espessura	quant
janela / Cobogo J1	3,00	x	7,20	x	0,10	x	0,03	0,06
janela / Cobogo J2	1,00	x	5,60	x	0,10	x	0,03	0,02
janela / Cobogo J3	1,00	x	6,40	x	0,10	x	0,03	0,02
janela / Cobogo J4	1,00	x	4,00	x	0,10	x	0,03	= 0,01
Porta PA1	1,00	x	5,40	x	0,10	x	0,03	= 0,02
							total	= 0,12

27.22	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	40,89	M2

quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
1,00	x	8,70	x	4,70	=	40,89
total					=	40,89

27.23	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SERIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	2,52	M2

Porta PA1	quant		compr		alt	=	quant
	1,00	x	1,20	x	2,10	=	2,52
	total					=	2,52

27.24	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 4MM DE ESPESSURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,20	M2

Porta PA1	quant		compr		alt	=	quant
	1,00	x	1,20	x	1,00	=	1,20
	total					=	1,20

27.25	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR, DE FERRO OU ALUMINIO, CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS: 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	1,00	UN

Porta PA1					quant	=	
					1,00	=	1,00
	total					=	1,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.26	15.007.0507-0	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, 100A, PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, TRIFÁSICO, PARA INSTALAÇÃO DE ATÉ 24 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN

	Quantidade	
QDLF	=	1,00
total	=	1,00

27.27	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	24,00	UN

	Quantidade	
QDLF	=	24,00
total	=	24,00

27.28	15.007.0609-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 180 A 225A, 50KA, MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN

	Quantidade	
QDLF	=	1,00
total	=	1,00

27.29	15.015.0065-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 7 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 50,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	22,00	UN

	Quantidade	Total
Casa de bombas	1,00	Total = 1,00

27.30	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	1,00	UN

	Quantidade	Total
Casa de bombas	22,00	= 22,00
Total	=	22,00

27.31	15.015.0310-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 45,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXÕES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 10A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	1,00	UN

	Quantidade	Total
Casa de bombas	1,00	= 1,00
Total	=	1,00

27.32	15.019.0040-0	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T, 10A/250V, PADRÃO BRASILEIRO, DE EMBUTIR, COM PLACA DE 4"x2". FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,00	UN

	Quantidade	Total
Casa de bombas	1,00	= 1,00
Total	=	1,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (7,5m x 3,5m)

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
27.33	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"X4.1/2",CAIBROS DE 3"X1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	46,41	M2

	Quantidade	Comprimento	Largura	total
cobertura		9,10	x 5,10	= 46,41
			total	= 46,41

27.34	16.001.0066-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 4,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN

	Quantidade
cobertura	4,00
total	4,00

27.35	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	40,31	M2

	Comprimento	Largura	total
cobertura	9,10	x 5,10	= 40,31
		total	= 40,31

27.36	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS,COLONIAIS,ROMANAOU PORTUGUESA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	9,10	M

	Comprimento	total
cobertura		= 9,10
	total	= 9,10

27.37	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 DEMA0 DE SELADOR ACRILICO,UMA DEMA0 DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMA0SDE ACABAMENTO	46,28	M2

áreas externas	quant	x	compr	x	alt	área(m2)
	2,00	x	7,50	x	2,50	= 37,50
	2,00	x	3,50	x	2,50	= 17,50
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	= -6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	= -1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	= -1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	= -0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	= -2,52
áreas internas						
	2	x	7,20	x	0,90	= 12,96
	2	x	3,20	x	0,90	= 5,76
DESCONTO J1	3,00	x	2,80	x	0,80	= -6,72
DESCONTO J2	1,00	x	2,00	x	0,80	= -1,60
DESCONTO J3	1,00	x	2,40	x	0,80	= -1,92
DESCONTO J4	1,00	x	1,20	x	0,80	= -0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	= -2,52
			total			= 46,28

27.38	18.027.0045-0	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR,EM PLASTICO,EQUIPADA COMBATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 30 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCACAO	4,00	UN

	Quantidade
COBERTURA- AREA ABERTA	4,00
	total = 4,00

27.39	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	1,00	UN

	Quantidade
COBERTURA- AREA ABERTA	1,00
	total = 1,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.1	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	28,80	M3

item	volume(m3)	=	volume(m3)
	9,60		9,60
		total	= 9,60
		UNIDADES	
	9,60	x	3,00
			28,80

28.2	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	80,37	M2

CASA DE BOMBAS	compr	x	larg	=	área (m2)
PERÍMETRO COM CALÇADA	5,70		4,70	=	26,79
	compr		larg	total	= 26,79
SEM CALÇADA	4,50		3,50		
			UNIDADES		
	26,79	x	3,00		80,37

28.3	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	62,40	M

CASA DE BOMBAS	Perímetro(m)	=	20,80	total	= 20,80
			total	=	20,80
			UNIDADES		
	20,80	x	3,00		62,40

28.4	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)	1.099,80	M2XKM

CASA DE BOMBAS	quant		compr		alt		área (m2)
	1,00	x	5,40	x	1,00	=	5,40
	1,00	x	5,40	x	1,00	=	5,40
	1,00	x	4,40	x	1,00	=	4,40
	1,00	x	4,40	x	1,00	=	4,40
	1,00	x	5,70	x	1,00	=	5,70
	1,00	x	5,70	x	1,00	=	5,70
	1,00	x	4,70	x	1,00	=	4,70
	1,00	x	4,70	x	1,00	=	4,70
							40,40
			área	x	distância		
			4,70	x	78,00	=	366,60
					total	=	366,60
				UNIDADES			
		366,60	x	3,00		1.099,80	

28.5	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	121,20	M2

CASA DE BOMBAS	área (m2)	=	40,40	total	= 40,40
			total	=	40,40
			UNIDADES		
	40,40	x	3,00		121,20

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.6	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)	109,08	M2

CASA DE BOMBAS

perimetro	larg	área(m2)
40,40	x 0,90	= 36,36
	total	= 36,36
	UNIDADES	
36,36	x 3,00	109,08

28.7	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	121,20	M2XMES

CASA DE BOMBAS

quant	compr	alt	área (m2)
1,00	x 5,40	x 1,00	= 5,40
1,00	x 5,40	x 1,00	= 5,40
1,00	x 4,40	x 1,00	= 4,40
1,00	x 4,40	x 1,00	= 4,40
1,00	x 5,70	x 1,00	= 5,70
1,00	x 5,70	x 1,00	= 5,70
1,00	x 4,70	x 1,00	= 4,70
1,00	x 4,70	x 1,00	= 4,70
			40,40
área	x meses		
40,40	x 1,00	=	40,40
	total	=	40,40
	UNIDADES		
40,40	x 3,00		121,20

28.8	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	121,20	M2

CASA DE BOMBAS

		=	40,40
	total	=	40,40
	UNIDADES		
40,40	x 3,00		121,20

28.9	05.008.0008-1	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	121,20	M2

CASA DE BOMBAS

perimetro int+ ext	alt	área(m2)
40,40	x 1,00	= 40,40
	total	= 40,40
	UNIDADES	
40,40	x 3,00	121,20

28.10	05.058.0020-0	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	111,45	M2

laje piso

comp	larg	área(m2)
5,70	x 4,70	= 37,15
	total	= 37,15
	UNIDADES	
37,15	x 3,00	111,45

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.11	11.003.0020-0	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	5,57	M3

comp	x	larg	x	alt		volume(m3)
5,70	x	4,70	x	0,05	=	1,86
				total	=	1,85
				UNIDADES		
		1,86	x	3,00		5,57

28.12	11.004.0021-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	9,60	M2

perímetro		alt		área
16,00	x	0,20	=	3,20
		UNIDADES		
	x	3,00		9,60

28.13	11.004.0066-0	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	9,60	M2

perímetro		alt		área
16,00	x	0,20	=	3,20
		UNIDADES		
	x	3,00		9,60

28.14	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	200,92	KG

laje piso	malha Ø 6,3 c.20	compr(m)	x	Peso (kg/m)		Peso(kg)
		267,90	x	0,25	=	66,98
				total	=	66,97
				UNIDADES		
		66,98	x	3,00		200,92

28.15	11.013.0003-1	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	4,14	M3

	QUANT	comp	x	larg	x	esp		volume(m3)
janela / Cobogo J1	3,00	x	2,80	x	0,80	x	0,10	= 0,67
janela / Cobogo J2	1,00	x	2,00	x	0,80	x	0,10	= 0,16
janela / Cobogo J3	1,00	x	2,40	x	0,80	x	0,10	= 0,19
janela / Cobogo J4	1,00	x	1,20	x	0,80	x	0,10	= 0,10
Porta PA1	1,00	x	1,26	X	2,10	x	0,10	= 0,26
						total	=	1,38
						UNIDADES		
				1,38	x	3,00		4,14

28.16	11.048.0030-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	9,60	M3

perímetro		alt		área
16,00	x	0,20	=	3,20
		UNIDADES		
	x	3,00		9,60

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.17	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 DE ESPESURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	95,16	M2

	quant	x	compr	x	altura	=	área
	2,00	x	4,50	x	2,60	=	23,40
	2,00	x	3,50	x	2,60	=	18,20
DESCONTO J1	2,00	x	2,40	x	0,80	=	-3,84
DESCONTO J2	1,00	x	3,20	x	0,80	=	-2,56
DESCONTO J3	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
					total	=	31,72
					UNIDADES		
			31,72	x	3,00		95,16

28.18	12.007.0020-0	PAREDE DE BLOCOS VAZADOS(COBOGO),DE CIMENTO E AREIA,COM PESODE 9,6KG,39X39X7CM,ASSENTES COMO EM 12.006.0010	22,08	M2

	Quantidade	x	compr	x	altura	=	área
janela / Cobogo J1	2,00	x	2,40	x	0,80	=	3,84
janela / Cobogo J2	1,00	x	3,20	x	0,80	=	2,56
janela / Cobogo J3	1,00		1,20		0,80	=	0,96
					total	=	7,36
					UNIDADES		
			7,36	x	3,00		22,08

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.19	13.001.0014-0	REVESTIMENTO CHAPISCADO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, PENEIRADO, ESPESSURA DE 9MM, APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE	30,85	M2

quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
1,00	x	14,62	x	0,60	=	8,77
				total	=	30,85

28.20	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	175,20	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt		área(m2)	
	2,00	x	4,50	x	2,60	=	23,40	
	2,00	x	3,50	x	2,60	=	18,20	
DESCONTO J1	2,00	x	2,40	x	0,80	=	-3,84	
DESCONTO J2	1,00	x	3,20	x	0,80	=	-2,56	
DESCONTO J3	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96	
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52	
<u>áreas internas</u>								
	2,00	x	4,20	x	2,60	=	21,84	
	2,00	x	3,20	x	2,60	=	16,64	
DESCONTO J1	3,00	x	2,40	x	0,80	=	-5,76	
DESCONTO J2	1,00	x	3,20	x	0,80	=	-2,56	
DESCONTO J3	1,00	x	1,20	x	0,80	=	-0,96	
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52	
						total	=	58,40
						UNIDADES		
			58,40	x	3,00			175,20

28.21	13.010.0049-0	MOLDURA EXTERNA EXECUTADA NO PERIMETRO DAS ESQUADRIAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO MACIO E AREIA FINA, NO TRACO 1:3:3	0,27	M3

	Quantidade		Perímetro		Largura		Espessura	quant
janela / Cobogo J1	2,00	x	6,40	x	0,10	x	0,03	0,04
janela / Cobogo J2	1,00	x	8,00	x	0,10	x	0,03	0,02
janela / Cobogo J3	1,00	x	4,00	x	0,10	x	0,03	= 0,01
Porta PA1	1,00	x	5,40	x	0,10	x	0,03	= 0,02
							total	= 0,09
							UNIDADES	
					0,09	x	3,00	0,27

28.22	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	80,37	M2

quant	x	compr	x	larg	=	área(m2)
1,00	x	5,70	x	4,70	=	26,79
				total	=	26,79
				UNIDADES		
			26,79	x	3,00	80,37

28.23	14.003.0205-0	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO AO NATURAL, EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO, EM PERFIS SÉRIE 25, EXCLUSIVE FECHADURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	7,56	M2

	quant		compr		alt		quant
Porta PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	2,52
					total	=	2,52
					UNIDADES		
			2,52	x	3,00		7,56

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.24	14.004.0015-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	26,28	M2

Porta PA1	quant	compr	alt	quant
	1,00	x	1,20	= 1,20
			total	= 8,76
			UNIDADES	
	8,76	x	3,00	26,28

28.25	14.007.0266-0	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHORETANGULAR,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM LATAO,ZAMAK OU ACO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA	81,84	UN

Porta PA1	quant	total	UNIDADES
	= 1,00	= 27,28	
27,28	x	3,00	81,84

28.26	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	3,00	UN

Casa de bombas	Quantidade	Total
	1,00	= 1,00
		= 1,00
		UNIDADES
1,00	x	3,00
		3,00

28.27	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	3,00	UN

Casa de bombas	Quantidade	Total
	1,00	= 1,00
		= 1,00
		UNIDADES
1,00	x	3,00
		3,00

28.28	15.019.0040-0	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T,10A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,COM PLACA DE 4"x2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	3,00	UN

Casa de bombas	Quantidade	Total
	1,00	= 1,00
		= 1,00
		UNIDADES
1,00	x	3,00
		3,00

28.29	15.007.0498-0	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 8 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN

Condominio 2	=	1,00
Total	=	1,00

28.30	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	32,00	UN

QDLF		
Condominio 2	=	8,00
Condominio 3	=	12,00
Condominio 4	=	12,00
Total	=	32,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: **Fazenda Ermitage**

Município: **Teresópolis**

Natureza: **Construção de Conjunto Habitacional**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.31	15.007.0602-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 70A,3KA,MODELO DIN,TIPOC.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN

Condominio 2 = 1,00

28.32	15.007.0605-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 80 A 100A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN

Condominio 4 = 1,00

28.33	15.007.0608-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 125 A 160A,50KA,MODELOCAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	1,00	UN

QDLF

Condominio 3 = 1,00

28.34	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	28,00	UN

Condominio 2 = 6,00

Condominio 3 = 12,00

Condominio 4 = 10,00

Total = 28,00

28.35	16.001.0051-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM DUAS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS,CONSTITUIDO DE CUMEEIRA E TERCAS DE 3"x4.1/2",CAIBROS DE 3"x1.1/2",RIPAS DE 1,5X4CM,TUDO EM MADEIRA APARELHADA,SEM TESOURA OU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	98,82	M2

	Quantidade	Comprimento	Largura	total
cobertura		6,10	x 5,40	= 32,94
			total	= 32,94
			UNIDADES	
		32,94	x 3,00	98,82

28.36	16.001.0066-0	TESOURA COMPLETA EM MADEIRA APARELHADA,PARA VAO DE 4,00M.FORNECIMENTO E COLOCACAO	9,00	UN

	Quantidade
cobertura	3,00
	total 3,00
	UNIDADES
	3,00 x 3,00 9,00

28.37	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL,EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO.MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	128,04	M2

	Comprimento	Largura	total
cobertura	6,10	x 5,40	= 42,68
		total	= 42,68
		UNIDADES	
	42,68	x 3,00	128,04

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage

Município: Teresópolis

Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - CASA DE BOMBAS - COND.01 (4,5m x 3,5m)

03 UNIDADES

N	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.
28.38	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	18,30	M

cobertura	Comprimento	total
	=	6,10
	total	= 6,10
	UNIDADES	
6,10	x	3,00
		18,30

28.39	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 TUILO, CONCRETO LISO, CIMENTO SEM AMIANTO, E REVESTIMENTO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRILICO, UMA DEMÃO DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	94,92	M2

<u>áreas externas</u>	quant	x	compr	x	alt	=	área(m2)
	2,00	x	4,50	x	2,50	=	22,50
	2,00	x	3,50	x	2,50	=	17,50
DESCONTO J1	2,00	x	2,40	x	0,80	=	-3,84
DESCONTO J2	1,00		3,20		0,80	=	-2,56
DESCONTO J3	1,00		1,20		0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
<u>áreas internas</u>							
	2	x	4,20	x	0,90	=	7,56
	2	x	3,20	x	0,90	=	5,76
DESCONTO J1	3,00	x	2,40	x	0,80	=	-5,76
DESCONTO J2	1,00		3,20		0,80	=	-2,56
DESCONTO J3	1,00		1,20		0,80	=	-0,96
DESCONTO PA1	1,00	x	1,20	x	2,10	=	-2,52
					total	=	31,64
					UNIDADES		
			31,64	x	3,00		94,92

28.40	18.027.0045-0	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SOBREPOR, EM PLASTICO, EQUIPADA COM BATERIA SELADA RECARREGAVEL COM 30 LAMPADAS EM LED. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	12,00	UN

COBERTURA- AREA ABERTA	Quantidade	
	4,00	= 4,00
	total	= 4,00
	UNIDADES	
4,00	x	3,00
		12,00

28.41	18.032.0030-0	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE PO QUIMICO, CLASSE BC, DE 6KG, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE, CONFORME ABNT NBR 12693. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	3,00	UN

COBERTURA- AREA ABERTA	Quantidade	
	1,00	= 1,00
	total	= 1,00
	UNIDADES	
1,00	x	3,00
		3,00

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE			
Endereço:	Fazenda Ermitage		
Município:	Teresópolis	BDI:	18%
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional	BDI DIF:	13%
Mês base de preços:	EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO	Prazo da Obra:	24



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO																											
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MÊS																								TOTAL	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	19.787,32	26.690,85	93.123,59	97.719,59	105.880,55	240.170,17	273.139,37	273.139,37	286.189,16	292.458,48	306.746,14	240.730,13	240.633,44	224.292,68	224.292,68	154.983,72	75.837,41	74.115,33	65.527,84	65.067,46	61.429,76	54.019,11	45.889,77	27.660,55	R\$ 3.569.114,45	3,471%
2.0	CANTERO DE OBRAS	2%	2%	2%	2%	2%	7%	8%	8%	8%	8%	8%	7%	7%	6%	6%	6%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	R\$ 1.034.474,94	1,006%
		45%	50%																							51.723,75	
3.0	PROJETOS EXECUTIVOS	60.937,15	121.854,30	182.781,45	182.781,45	60.937,15																				R\$ 609.271,51	0,593%
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	10%	20%	30%	30%	10%																				R\$ 236.723,82	0,230%
			71.017,15	118.361,91	47.344,76																						
5.0	BLOCO TIPO - COM 02 UH PCD NO TERREO - ARQUITETURA																									R\$ 18.329.357,29	18,769%
				2%	3%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	9%	9%										
6.0	BLOCO TIPO - SEM PCD - ARQUITETURA						877.144,04	1.754.288,09	1.754.288,09	1.754.288,09	1.754.288,09	1.754.288,09	1.754.288,09	1.754.288,09	1.754.288,09	1.754.288,09	877.144,04									R\$ 17.542.880,87	17,061%
7.0	BLOCO TIPO - ESTRUTURA																									R\$ 25.796.365,52	34,813%
				1.789.818,28	1.789.818,28	1.789.818,28	3.579.636,55	3.579.636,55	3.579.636,55	3.579.636,55	3.579.636,55	3.579.636,55	1.789.818,28	1.789.818,28	1.789.818,28	1.789.818,28	1.789.818,28	1.789.818,28									
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS UH																									R\$ 1.295.088,08	3,205%
9.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E DE ESGOTO - UH																									R\$ 3.638.054,96	3,538%
10.0	INSTALAÇÕES DE GÁS																									R\$ 669.307,57	0,651%
11.0	ATERRAMENTO																									R\$ 352.874,49	0,342%
12.0	DRENAGEM																									R\$ 548.071,88	0,539%
13.0	REDE DE ESGOTO																									R\$ 354.709,37	0,346%
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (ALIMENTAÇÃO)																									R\$ 1.659.212,21	1,610%
15.0	REDE HIDRÁULICA (ABASTECIMENTO)																									R\$ 2.936.493,78	2,896%
16.0	REDE DE INCÊNDIO																									R\$ 634.963,13	0,618%
17.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA E ÁREAS COMUNS																									R\$ 1.940.565,62	1,887%
18.0	DEPÓSITO DE LIXO 01																									R\$ 81.819,65	0,080%
19.0	DEPÓSITO DE LIXO 02- 03 e 04																									R\$ 175.642,00	0,171%
20.0	CHURRASQUEIRA 1-2-3 e 4																									R\$ 196.821,44	0,192%
21.0	PORTARIA 1-2-3 e 4																									R\$ 187.254,42	0,184%
22.0	CENTRO COMUNITARIO 1-2-3 e 4																									R\$ 784.237,62	0,763%
23.0	URBANIZAÇÃO																									R\$ 2.108.363,51	2,051%
24.0	TOTEM - BLOCO																									R\$ 29.365,25	0,029%
25.0	CERCAMENTO - COBOGÓ																									R\$ 429.515,27	0,418%
26.0	CERCAMENTO - ALVENARIA BLOCO 14X19X29CM																									R\$ 223.836,94	0,218%
27.0	CASA DE MÁQUINAS 01																									R\$ 81.205,20	0,079%
28.0	CASA DE MÁQUINAS 02-03 e 04																									R\$ 164.349,66	0,160%
29.0	ENCARGOS COMPLEMENTARES																									R\$ 4.299.125,31	4,181%
	TOTAL MENSAL	570.042,74	768.949,85	2.682.843,05	2.813.251,32	3.050.652,78	6.919.185,00	7.869.005,82	7.869.005,82	8.244.387,67	8.425.579,38	8.837.199,82	6.939.312,28	6.932.526,69	6.461.757,62	6.461.757,62	4.453.478,06	2.184.837,20	2.139.224,74	1.897.823,61	1.874.560,20	1.769.760,08	1.556.262,89	1.322.060,89	796.886,24	102.824.366,76	100,000%
	% MENSAL	0,59%	0,79%	2,61%	2,74%	2,87%	6,73%	7,88%	7,88%	8,62%	8,19%	8,89%	6,74%	6,74%	6,28%	6,28%	4,33%	2,12%	2,08%	1,84%	1,82%	1,72%	1,51%	1,29%	0,78%		
	TOTAL ACUMULADO	570.042,74	1.339.012,59	4.021.855,63	6.837.107,18	9.887.798,93	16.806.839,93	24.679.945,75	32.544.951,57	40.789.329,24	49.214.918,62	58.062.118,64	64.987.438,82	71.819.957,61	78.381.715,23	84.843.472,86	89.296.950,82	91.481.788,12	93.617.012,86	95.504.816,46	97.379.396,66	99.149.136,74	100.705.418,63	102.027.480,52	102.824.366,76		
	% ACUMULADA	0,59%	1,30%	3,91%	6,65%	9,62%	16,35%	24,00%	31,65%	39,67%	47,86%	56,46%	63,20%	69,94%	76,23%	82,51%	86,84%	88,87%	91,06%	92,88%	94,70%	96,43%	97,84%	99,23%	100,00%		

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço: Fazenda Ermitage
Município: Teresópolis
Natureza: Construção de Conjunto Habitacional

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS - ADM LOCAL (SEM DESONERAÇÃO)

1 ADM LOCAL							
1	01.090.0999-5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	1,00	UN	3.024.673,27	3.024.673,27	
		Valor total	3.024.673,27	=	Quantidade	1,00 un	
		Total		=	1,00 un		
1.1 ADM LOCAL							
1.1	05.105.0127-0	MAO-DE-OBRA DE ENCARREGADO DE OBRA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	96,00	MES	6.698,56	643.061,76	
		Profissionais	4,00 un	x	Meses	24,00 meses	= 96,00 meses
		Total		=	96,00 meses		
1.2 ADM LOCAL							
1.2	05.105.0128-0	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	48,00	MES	9.201,28	441.661,44	
		Profissionais	2,00 un	x	Meses	24,00 meses	= 48,00 meses
		Total		=	48,00 meses		
1.3 ADM LOCAL							
1.3	05.105.0130-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR.,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	24,00	MES	18.182,56	436.381,44	
		Percentual	100%	x	Profissionais	1,00 un	x
					Meses	24,00 meses	= 24,00 meses
		Total		=	24,00 meses		
1.4 ADM LOCAL							
1.4	05.105.0132-0	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO COORDENADOR GERAL DE PROJETOS OU SUPERVISOR DE OBRAS,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	22,00	MES	41.821,12	920.064,64	
		Profissionais	1,00 un	x	Meses	22,00 meses	= 22,00 meses
		Total		=	22,00 meses		
1.5 ADM LOCAL							
1.5	05.105.0169-0	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	48,00	MES	6.698,56	321.530,88	
		Percentual	100%	x	Profissionais	2,00 un	x
					Meses	24,00 meses	= 48,00 meses
		Total		=	48,00 meses		
1.6 ADM LOCAL							
1.6	19.004.0045-2	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA	1.936,00	H	54,57	105.647,52	
		Percentual	100%	x	Quantidade	1,00 un	x
					Horas	88,00 h	x
					Meses	22,00 meses	= 1.936,00 h
		Total		=	1.936,00 h		
1.7 ADM LOCAL							
1.7	19.004.0045-4	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA	1.936,00	H	6,35	12.293,60	
		Percentual	100%	x	Quantidade	1,00 un	x
					Horas	88,00 h	x
					Meses	22,00 meses	= 1.936,00 h
		Total		=	1.936,00 h		
1.8 ADM LOCAL							
1.8	05.100.0900-0	UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL,CONSID:CONSUMO AGUA,TEL.ENERGIA ELETTRICA,MAT.LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTADORES,LICENCA OBRA,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDOURO,ART,RRT,FOTOGRAFIAS,UNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISSIOAIS PERIODICOS E DEMISSIOAIS,CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP.NECESS.EXCL.DESPESAS SUBSIDIOS ALIM.E TRANSPORTE PESSOAL	4.745,70	UR	30,35	144.031,99	

Soma dos itens 1.1 a 1.7

Valor total	2.880.641,28	x	Percentual	5%	/	Valor do item	30,35	=	Total	4.745,70 UR
						Total		=	4.745,70 UR	

QUANTIFICAÇÃO DO ITEM 05.100.0900-0	TOTAL	PERCENTUAL	VALOR UR	TOTAL UR ORÇAMENTO
Custo total dos itens listados na planilha de administração local	2.880.641,28	5%	05.100.0900-0	
		144.032,06	30,35	4.745,70

PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO	
Valor total da obra sem BDI	87.300.506,21
Valor da administração local sem BDI	3.024.673,27
Percentual recomendado para construção de edifícios (novos e reformas) acima de R\$ 1.500.000,00.	3,49%
Percentual verificado	3,46%

2.c) Se a obra necessitar de custos de administração local que ultrapassem estes percentuais, deverá existir comprovação técnica;

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



Endereço:	Fazenda Ermitage	BDI	18%
Município:	Teresópolis	BDI Diferenciado	13%
Natureza:	Construção de Conjunto Habitacional		
Mês base de preços:	EMOP 02/2022 / SEM DESONERAÇÃO	Prazo da Obra:	24 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)						83.495.970,53
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)						83.495.970,53
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)		33.398.388,21
F		Valor total estimado de um operário durante todo o prazo da obra, tendo como base o salário mensal do pedreiro (cód. EMOP nº 05.105.0108-A)				salário mensal do pedreiro	Prazo total da obra (mês)	Total (R\$)
						05.105.0108-0		
							4.023,36	24,00
G		Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (E / F)						346,00
H		Quantidade estimada de operários durante todo o prazo da obra						8.304,00
		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\$)
		ENCARGOS COMPLEMENTARES						3.804.535,68
29.1	05.100.0022-0	Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higiênicas e sanitárias adequadas.	un	361,00	22,00	24,00	13,00	2.477.904,00
29.2	05.100.0026-0	Vale transporte, considerando passagem ida e volta.	un	361,00	22,00	24,00	6,96	1.326.631,68

Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (Sem desoneração) 346,00
 Quantidade estimada de operários durante um mês de obra (Com desoneração) 375,00
 *Quantidade considerada no orçamento 361,00

Paulo Roberto A. Santos
 Engenheiro Civil
 CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Endereço: CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE

Município: Fazenda Ermitage

Natureza: Teresópolis

DEMOSTRATIVO DE BDI

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

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	0,70%
R	Taxa de Riscos	0,90%
G	Taxa de Garantias	0,70%
DF	Taxa de Despesas Financeiras	0,50%
L	Taxa de Lucro / Remuneração	4,50%
T	Taxa de Incidência de Impostos	6,65%

ISS* 3,00%
PIS 0,65%
COFINS 3,00%
CPMF
CSSL
IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,70\% + 0,90\% + 0,70\%)(1 + 0,50\%)(1 + 4,50\%)}{(1 - 6,65\%)}$$

$$BDI = \frac{(1,1059)}{(0,9335)}$$

$$BDI = 1,18 \rightarrow 18\%$$

BDI= 18%

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 726330-SP

CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO
SEM TEMPO A PERDER

Endereço: CONJUNTO HABITACIONAL FAZENDA ERMITAGE

Município: Fazenda Ermitage

Natureza: Teresópolis

DEMOSTRATIVO DE BDI

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

CÁLCULO DE BDI DIFERENCIADO (SEM DESONERAÇÃO)

PARCELAS DE BDI	SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES					
	SEM DESONERAÇÃO			COM DESONERAÇÃO		
	Custo direto acima de R\$1.500.000,00	Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00	Custo direto até R\$150.000,00	Custo direto acima de R\$1.500.000,00	Custo direto entre R\$150.000,00 e R\$1.500.000,00	Custo direto até R\$150.000,00
Administração central	0,0100	0,0250	0,0400	0,0100	0,0250	0,0400
* Impostos sobre o faturamento	0,0665	0,0665	0,0665	0,0665	0,0665	0,0665
Seguro e garantia	0,0035	0,0055	0,0085	0,0035	0,0055	0,0085
Despesas financeiras	0,0055	0,0065	0,0090	0,0055	0,0065	0,0090
Risco	0,0035	0,0045	0,0075	0,0035	0,0045	0,0075
Lucro	0,0300	0,0400	0,0550	0,0300	0,0400	0,0550
INSS (Lei 13.165/15)	—	—	—	0,0450	0,0450	0,0450
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	6,65%

ISS* 3,00%
PIS 0,65%
COFINS 3,00%
CPMF
CSSL
IRPJ

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)}$$

$$BDI = \frac{(1 + 1,00\% + 0,18\% + 0,35\% + 0,18\%)(1 + 0,55\%)(1 + 3,00\%)}{(1 - 6,65\%)}$$

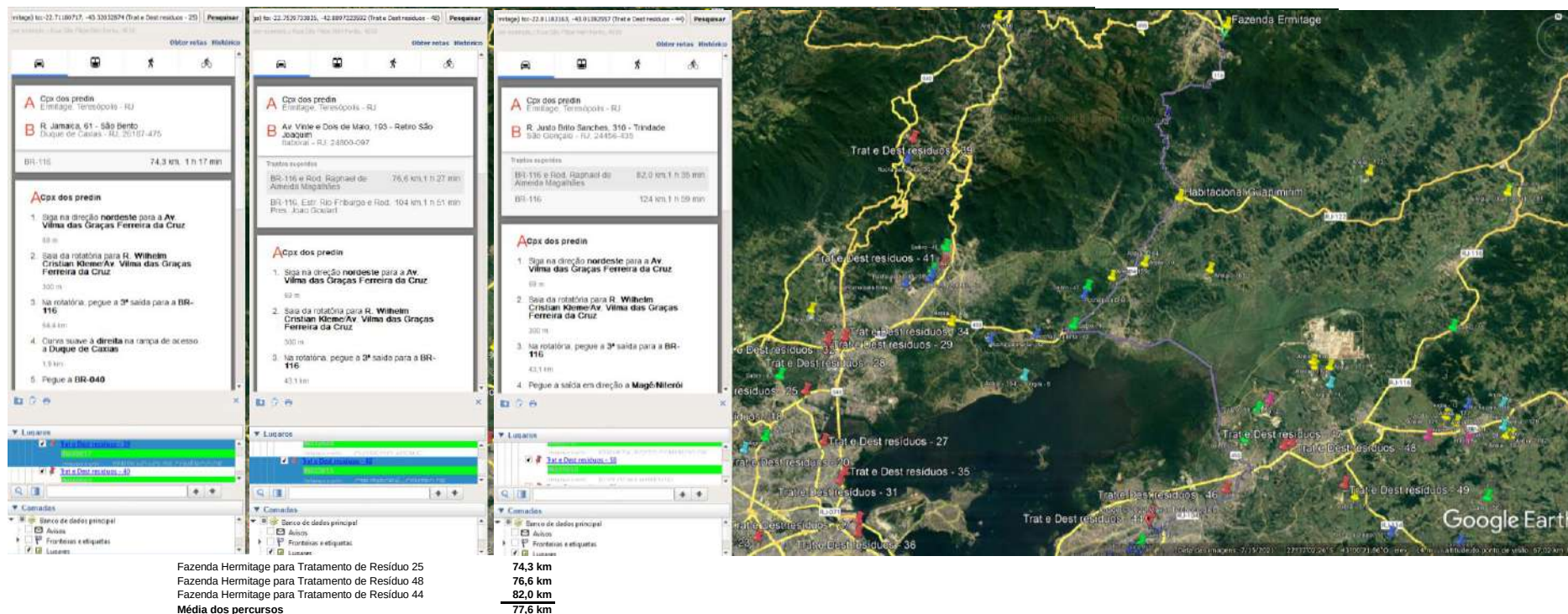
$$BDI = \frac{(1,0533)}{(0,9335)}$$

$$BDI = 1,1283 \rightarrow 13\%$$

$$BDI = 13\%$$

Paulo Roberto A. Santos
Engenheiro Civil
CREA 729330-SP

ANEXO - DMT (BOTA FORA)



TRAJETO:	Considerado com média de distância dos 3 pontos mais próximos legalizados (-22.71180717, -43.32032874 (Trat e Dest resíduos - 25), -22.7539733825, -42.8897223592 (Trat e Dest resíduos - 48) e -22.81182163, -43.01382557 (Trat e Dest resíduos - 44))	
DMT CONSIDERADO	78,0 km	Distância média de transporte considerado de 78km



- a.2) Não acidentada - quando apresentar declividade máxima (em qualquer direção) inferior ou igual a 36% (20°) ou características tais que, independente da declividade, não ofereçam dificuldade ao lançamento do projeto.

b) Quanto a vegetação

- b.1) Densa - quando constituída, predominantemente, de árvores de diâmetro superior a 0,10m, cuja frequência exija a operação contínua de desobstrução.
- b.2) Leve - quando constituída, predominantemente, de árvores de diâmetro inferior ou igual a 0,10m, cuja frequência exija a operação contínua de desobstrução, ou de árvores de qualquer diâmetro, cuja frequência, não exija aquela operação contínua.

c) Quanto a edificação

- c.1) Densa - quando apresentar, por hectare, imóveis (lotes urbanos) em número igual ou superior a 20 (vinte).
- c.2) Média - quando apresentar, por hectare, imóveis (lotes urbanos) em número compreendido entre 10 (dez) e 19 (dezenove).
- c.3) Leve - quando apresentar até 9 (nove) imóveis (lotes urbanos) por hectare.

4) Serviços de Projetos e Consultorias

Os serviços de projetos e consultorias estão previstos na família 01.050. O valor da mão de obra publicada inclui encargos sociais (exceto quando o item deixar claro na ementa o contrário) e são válidos para contratação de mão de obra por Empresas Especializadas, valendo, portanto, o conceito de **horas trabalhadas** (recomendamos a base de cálculo de **176 horas/mês**).

Quando na descrição do item aparecer “**exclusive leis sociais**” e a unidade do item for “**mês**” o orçamentista adotará o percentual de leis sociais previsto para **mensalistas**, exceto para pessoal autônomo, para o qual deverá ser avaliado o percentual a adotar.

Os valores de mão de obra utilizados na **execução** dos serviços de construção civil estão listados na **família 05.105**.

Com relação aos itens de projetos por m² (família 01.050), quando ocorrer repetições, considerar o seguinte:

- a) repetições dentro do mesmo prédio – aplicar redutor conforme apurado na tabela do Instituto de Arquitetos do Brasil – IAB;
- b) repetições dos prédios – aplicar redutor conforme tabela abaixo:

REPETIÇÕES	REDUTOR
01	40%
02 a 05	20%
06 a 10	15%
11 a 20	10%
21 a 40	5%
41 em diante	2,5%

No caso das descrições destes itens, onde são citadas áreas acima de 3000m², 4000m² etc., considerar áreas até 50% superiores a estas indicações. Para área superior a esta limitação o custo deverá ser analisado caso a caso.

No cálculo de quantitativos para orçamentos e medições considerar a **área construída útil da edificação**. A utilização deverá ser por faixas, conforme descrição de cada item deste Catálogo de Referência. Do mesmo modo para as áreas de cálculo estrutural que não terá acréscimo de área para as fundações (diretas ou indiretas).

CATEGORIA 02

1) Barracão de obra

O critério de escolha do projeto tipo, será determinado pelo Setor de Orçamento em conjunto com o responsável pela elaboração do projeto.

2) Tapumes