

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CAMPUS GOIÂNIA
BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM

**ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM
FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.**

Goiânia, GO
2023



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

☐ Tese	☐ Artigo Científico
☐ Dissertação	☐ Capítulo de Livro
☐ Monografia – Especialização	☐ Livro
☒ TCC - Graduação	☐ Trabalho Apresentado em Evento
☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____	

Nome Completo do Autor: Ângelo Luís Nogueira Gregorim

Matrícula: 20191011050151

Título do Trabalho: ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 09 / janeiro / 2024.



Documento assinado digitalmente
ANGELO LUIS NOGUEIRA GREGORIM
Data: 09/01/2024 19:09:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM

**ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM
FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Engenharia
Civil, do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Goiás –
Campus Goiânia/IFG, como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel
em Engenharia Civil.**

**Orientador: Prof. Ricardo de Alcântara
Ferreira**

Goiânia, GO

2023

G821e Gregorim, Ângelo Luís Nogueira.

Estudo de custo de linha de recalque de esgoto sanitário em função do tipo de tubulação e do solo, no Estado de Goiás / Ângelo Luís Nogueira Gregorim. – Goiânia : Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2023.
[370]f.

Orientação: Prof. Ricardo de Alcântara Ferreira.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Curso de Engenharia Civil, Departamento de Áreas Acadêmicas III, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

1. Saneamento básico. 2. Tubulação. I. Ferreira, Ricardo de Alcântara (orientação). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. III. Título.

CDD 696.1

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Lana Cristina Dias Oliveira CRB1/ 2.631
Biblioteca Professor Jorge Félix de Souza,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS GOIÂNIA

ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM

“ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS”

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Goiânia, como parte dos quesitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Membros da banca: Me. Ricardo de Alcântara Ferreira (orientador), Dr. Dalcio Ricardo Botelho Alves, Me Bruna Fioramonte.

Aprovado em 15 de Dezembro de 2023.

Documento assinado eletronicamente por:

- Ricardo de Alcântara Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/12/2023 09:09:12.
- Dalcio Ricardo Botelho Alves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/12/2023 18:11:20.
- Bruna Fioramonte Silva, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 17/12/2023 10:00:00.
- Matilde Batista Melo, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - GYN-CCBEC, em 16/12/2023 18:42:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 491615

Código de Autenticação: c16aaa1d4c



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Rua 75, nº 46, Centro, GOIÂNIA / GO, CEP 74055-110
(62) 3227-2736 (ramal: 2736)

ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM

**ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM
FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Engenharia
Civil, do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Goiás –
Campus Goiânia/IFG, como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel
em Engenharia Civil.**

**Orientador: Prof. Ricardo de Alcântara
Ferreira**

Goiânia, GO

2023

AGRADECIMENTO

Gostaria de agradecer e dedicar este trabalho para pessoas muito importantes na minha vida:

À toda minha família especialmente minha mãe Simone Maria Nogueira Gregorim, meu pai André Luís Gregorim Bassiquett, minha irmã Clara Luísa Nogueira Gregorim, meu cachorro Sub, que sempre estiveram comigo e foram meus pilares durante toda a minha vida, me proporcionando a melhor vida que eu possa ter e me possibilitando de alcançar todos os meus objetivos.

À minha companheira, Isadora Medeiros Barros, que me faz uma melhor pessoa, melhor profissional e estudante e me estimula a crescer sempre.

Aos meus amigos da faculdade, ensino médio, fundamental, e aqueles que fiz na minha jornada, sem eles nada seria possível, pois me alegraram, me deram forças quando foi necessário e me auxiliaram na vida profissional, academia e pessoal.

A todos os professores que participaram durante toda a minha vida acadêmica, vocês possuem uma grande influência em quem sou hoje.

À Senha engenharia por ter iniciado a porta da vida profissional e aos seus funcionários por terem me auxiliado.

À toda a minha equipe de orçamento da Senha Engenharia, por todo o apoio que me deram durante a faculdade e minha vida profissional. Agradeço especialmente meu coordenador Régis Fernando Lemos por todos os ensinamentos e auxílio que me proporcionou.

Agradeço a todos que estiveram presente na minha vida, para aqueles que ainda estão aqui e para aqueles que se foram, deixo aqui meu muito obrigado.

RESUMO

O acesso ao saneamento básico não é realidade para 60% da população de Goiás. Nesse sentido, um dos principais obstáculos é o alto custo de implementação, o qual pode ser solucionado por meio da aplicação de materiais que atendam de maneira eficaz às necessidades, mas com baixo custo. Para isso, a escolha dos materiais adotados depende de análise custo benefício. Na linha de recalque e em outras unidades lineares do sistema de esgotamento sanitário, há a predominância dos materiais em ferro fundido dúctil (FoFo), o policloreto de vinila (PVC) e polietileno de alta densidade (PEAD). Entretanto, é necessário analisar o custo de todo o processo para a realização da implementação da linha de recalque. Tendo enfoque que o material da tubulação e tipo de solo predominante no local interfere diretamente na configuração e características da vala. Devido as possibilidades existentes em função das variáveis apresentadas, foi realizado o estudo, por metro, do valor total da implementação da linha de recalque. Foi possível concluir que a opção econômica mais vantajosa para o estado de Goiás foi o PVC/DEFOFO realizado em solo de 1ª categoria.

Palavras-chave: Tubos flexíveis. Tubos semirrígidos. Tipos de solo. Saneamento básico.

ABSTRACT

Access to basic sanitation is not a reality for 60% of the population of Goiás. In this sense, one of the main obstacles is the high cost of implementation, which can be solved by applying materials that effectively meet the needs, but at a low cost. For this, the choice of materials adopted depends on a cost-benefit analysis. In the discharge line and other linear units of the sewage system, there is a predominance of ductile cast iron (FoFo), polyvinyl chloride (PVC) and high density polyethylene (HDPE) materials. However, it is necessary to analyze the cost of the whole process for the implementation of the booster line. Focusing on the fact that the pipe material and the type of soil prevailing in the location directly interfere in the configuration and characteristics of the trench. Due to the possibilities that exist depending on the variables presented, a study was carried out, per meter, of the total value of implementing the pressure line. It was possible to conclude that the most advantageous economic option for the state of Goiás was PVC/DEFOFO carried out on 1st category soil.

Keywords: Flexible tubes. Semi-rigid pipes. Soil types. Basic sanitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - PV e PI de seção circular	18
Figura 2 - PV e PI de seção retangular	21
Figura 3 - Bomba centrífuga.....	23
Figura 4 - Rotor aberto	24
Figura 5 - Rotor semiaberto.....	24
Figura 6 - Rotor fechado	24
Figura 7 - Dimensões e massas da junta elástica	28
Figura 8 - Pressões dos tubos bolsa e ponta classe K7 - JGS, JTI e JTE	29
Figura 9 - Pressões dos tubos bolsa e ponta classe K9 - JGS e JTI.....	29
Figura 10 - Pressões dos tubos bolsa e ponta classe K9 - JTE e JTI especial	30
Figura 11 - Dimensões dos tubos de PVC-M DEFOFO	31
Figura 12 - Massa aproximada por metro dos tubos de PVC-M DEFOFO.....	31
Figura 13 - Tubulação para transporte de água pressurizada.....	32
Figura 14 - Tubulação para transporte de esgoto pressurizado	32
Figura 15 - Tubo em PEAD para ramais prediais com cor azul	33
Figura 16 - Tubo em PEAD para redes de distribuição na cor azul.....	33
Figura 17 - Tubo em PEAD para adutora na cor preta com listras azuis	33
Figura 18 - Tubo em PEAD para esgoto na cor preto com listras ocre	34
Figura 19 - Solda por termofusão.....	34
Figura 20 - Solda por eletrofusão	35
Figura 21 - Etapas de reaterro da vala.....	40
Figura 22 - Volume de reaterro das valas	41
Figura 23 - Descida manual do tubo	42
Figura 24 - Formas de preparo do tubo para içamento mecânico.....	42
Figura 25 - Métodos de assentamento.....	43
Figura 26 - Camadas do pavimento asfáltico	44
Figura 27 - Escoramento tipo pontaleamento.....	46
Figura 28 - Apoio sobre leito de material granular fino em solo de 1ª ou 2ª categoria	47
Figura 29 – Apoio sobre lastro de brita em solo mole	47
Figura 30 - Apoio sobre leito de material granular fino em solo de 3ª categoria	48

Figura 31 - Apoio sobre camada de solo em solo de 1ª ou 2ª categoria	48
Figura 32 - Apoio sobre lastro de brita em solo mole	49
Figura 33 - Apoio sobre leito de material granular fino em solo de 3ª categoria	49
Figura 34 – Resumo do orçamento para linha de recalque para as tubulações de DN 100	55
Figura 35 – Resumo do orçamento para linha de recalque para as tubulações de DN 150	56
Figura 36 – Resumo do orçamento para linha de recalque para as tubulações de DN 200	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diâmetros (mm) e alturas úteis (mm) dos módulos de seção circular....	20
Quadro 2 - Alturas úteis dos módulos de sucção retangular.....	21
Quadro 3 – Códigos SINAPI para as tubulações utilizadas no orçamento.....	53
Quadro 4 – Variações de preço, em porcentagem, por metro linear entre SINAPI e cotações.....	54

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA.....	13
1.2 OBJETIVO GERAL	13
1.3 OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	15
2.1.1 Rede coletora	16
2.1.2 Estação elevatória de esgoto	22
2.1.3 Linha de recalque.....	25
2.2 CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS DAS TUBULAÇÕES.....	26
2.2.1 Tubulação em ferro fundido dúctil	26
2.2.2 Tubulação em PVC/DEFOFO.....	30
2.2.3 Tubulação em PEAD	32
2.3 CRITÉRIOS ADOTADOS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO	35
2.3.1 Modelos de valas adotados.....	36
2.3.2 Serviços preliminares	37
2.3.3 Locação e nivelamento.....	37
2.3.4 Demolição de pavimento	38
2.3.5 Escavação da vala	38
2.3.6 Escoramento	38
2.3.7 Preparo e regularização do fundo da vala e assentamento das tubulações	39
2.3.7.1 Preparo e regularização do fundo da vala (berço)	39
2.3.7.2 Reaterro	39
2.3.7.3 Assentamento das tubulações	41
2.3.8 Recomposição da pavimentação	43
2.3.9 Cadastramento	44
3 METODOLOGIA	45
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	53
4.1 LINHA DE RECALQUE COM TUBULAÇÕES COM DN 100	55
4.2 LINHA DE RECALQUE COM TUBULAÇÕES COM DN 150	56
4.3 LINHA DE RECALQUE COM TUBULAÇÕES COM DN 200	57
4.4 DISCUSSÃO	58

5 CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
APÊNDICE A – ORÇAMENTO DOS ESTUDOS DE CASO	64

1 INTRODUÇÃO

A saúde é um direito social do cidadão, garantido pela Constituição Brasileira de 1988, de modo a prevenir doenças e promover a melhoria de qualidade de vida (BRASIL, 1988, art. 5º). Nesse contexto, o saneamento básico desempenha um papel fundamental como intermediador para alcançar tais objetivos. A Lei Nº 14.026/2020, denominada como o Marco Legal do Saneamento Básico, em seu Art 3º, inciso I, define o saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem e manejo de resíduos sólidos e das águas pluviais urbanas.

Já a lei 11.445/2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico em seu Art. 2º define que um dos princípios fundamentais do saneamento básico é a universalização de seu acesso e a efetiva prestação do serviço. Porém, segundo o Instituto Trata Brasil, através de seu Painel de Saneamento, no país no ano de 2021, 92.871.315 pessoas (44,2% da população) não tinham acesso a coleta de esgoto, o que acarretou danos à saúde, gerando 128.912 internações por doenças de veiculação hídrica e 1.493 óbitos. A desigualdade social e de renda no Brasil também pode ser observada no que diz respeito ao saneamento, pois a renda média mensal por habitante, no Brasil, que possuem saneamento é de R\$ 2.859,78. Entretanto, os habitantes que não possuem saneamento possuem renda média mensal de R\$486,37. Seguido a isso, ainda apresentado no painel de 2021, no Estado de Goiás, o número de pessoas sem acesso a coleta de esgoto, em porcentual, é maior representando 60,3% (2.845.886 pessoas), no qual acarretou 4.432 internações por doenças de veiculação hídrica e 52 óbitos. No que se diz respeito a renda, a disparidade entre as rendas médias das pessoas que possuem coleta com aquelas que não possuem é ainda maior, sendo R\$3.400,14 e R\$ 873,37, respectivamente.

O Marco Legal do Saneamento Básico, é uma importante lei que possui o objetivo de melhorar e ampliar serviços públicos do saneamento básico no Brasil, buscando a universalização de seu acesso, previsto na Constituição (Brasil, 2020). O Art. 11-B estabelece metas a serem cumpridas até 31 de dezembro de 2023, devendo 99% da população serem atendidas com água potável e 90% da população possuírem coleta e tratamento de esgoto.

Devido a deficiência do saneamento básico brasileiro, torna-se necessário a realização de obras que buscam atender a população. Sendo essa, proposta pelo Marco do Saneamento, é necessário a implantação de obras voltadas ao tratamento sanitário. Para a realização do estudo de concepção e da realização de um projeto, é necessário realizar um estudo prévio para a análise técnica e financeira da obra. Por se tratar de um elevado custo no sistema de esgotamento sanitário, as unidades lineares devem buscar a melhor opção técnica e financeira. Com isso, este trabalho buscar auxiliar projetistas determinando a melhor opção financeira para a linha de recalque. Porém, apesar do estudo ser pautado em linha de recalque, também pode ser utilizado como estimativa para outras unidades lineares como rede coletora de esgoto, emissário, coletores, dentre outros.

1.1 Justificativa

Com as metas estabelecidas pelo Marco Legal do Saneamento em conjunto com a garantia do direito fundamental do cidadão previsto na Constituição há uma tendência e necessidade da manutenção e ampliação do saneamento básico no Brasil, buscando sempre a melhor opção técnica e econômica. As unidades lineares, compostas essencialmente pelas redes coletoras, linhas de recalque, interceptores e emissários, são responsáveis por um elevado custo no sistema de esgotamento sanitário, logo é essencial buscar a melhor solução econômica visando o menor gasto e o perfeito funcionamento da unidade. Para isso realizou-se a análise técnica do material que será utilizado e em casos que for possível a implementação de mais de um tipo de material é possível optar por aquele com menor valor.

O solo presente na unidade linear interfere diretamente em seu custo, visto que a configuração da vala e o material granular variam conforme o solo presente. Diante das possibilidades entre material da tubulação e tipo de solo como o tipo de solo e material da tubulação influenciam na viabilidade econômica da linha de recalque e outras unidades lineares?

1.2 Objetivo geral

Determinar o menor custo de uma linha de recalque em função do material da tubulação e do tipo de solo.

1.3 Objetivo específicos

- Discorrer sobre o sistema de esgotamento sanitário;
- Apresentar as características técnicas dos três materiais propostos;
- Propor diferentes orçamentos em função do tipo de solo, alternando os materiais da tubulação;
- Indicar a melhor alternativa econômica para implementação da linha de recalque.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Sistema de esgotamento sanitário

Para a CODEVASF (2015, p. 07) "O Sistema de Esgotamento Sanitário – SES é um conjunto de obras e instalações destinadas a realizar o afastamento, o transporte, o tratamento e a destinação final dos esgotos (gerados nas atividades do dia a dia da população), de forma adequada do ponto de vista sanitário e ambiental".

O sistema de esgotamento sanitário é composto por:

- Rede coletora: é composta por um conjunto de canalizações destinadas a receber os esgotos através do coletor predial (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).
- Interceptor: são as canalizações que recebem coletores ao decorrer de seu comprimento, não recebendo diretamente as ligações prediais (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).
- Emissário: canalização destinada à condução dos esgotos para o destino conveniente, estação de tratamento e/ou lançamento (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).
- Corpo de água receptor: local onde serão lançados os esgotos (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).
- Estação elevatória: conjunto de instalações para transferência dos esgotos de uma cota mais baixa para outra mais alta através de bombeamento (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).
- Linha de recalque: tubulação responsável pelo transporte do esgoto bombeado instalado após a estação elevatória (CODEVASF, 2015).
- Estação de tratamento: conjunto de instalações para a depuração dos esgotos possibilitando a realização de seu lançamento (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

2.1.1 Rede coletora

As redes coletoras são projetadas para funcionar como conduto livre em regime permanente e uniforme, de modo que a declividade da linha de energia equivale à declividade da tubulação e é igual a perda de carga unitária (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

Na prática, o escoamento nas redes é extremamente variável devido a ligações prediais, pois a vazão de esgotamento é a função das descargas dos aparelhos sanitários conectados nas ligações prediais. Porém, no Brasil, as redes, de um modo geral, têm funcionado adequadamente tanto para as pequenas vazões, quanto para as grandes vazões (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

Para o dimensionamento da rede coletora há critérios mínimos e máximos que devem ser observados para a realização do projeto da rede:

- a. Vazão mínima: Segundo a ABNT NBR 9649 (1986) - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário - Procedimento - recomenda a utilização da velocidade mínima de 1,5 l/s, correspondente ao pico instantâneo da vazão de um vaso sanitário (ABNT, 1996).
- b. Diâmetro mínimo: Segundo a ABNT a NBR 9649 (1986) estabelece o diâmetro mínimo a ser considerado de 100 mm (DN 100) (ABNT, 1996)..
- c. Declividade mínima: os coletores são projetados para ter sua autolimpeza, devendo garantir ao menos uma vez ao dia uma tensão trativa de 1,0 Pa (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000). A declividade mínima para atender a tensão trativa de 1,0 Pa é dada pela Fórmula 1:

$$I_{min} = 0,0055 Q_I^{-0,47} \quad (1)$$

Onde: I_{min} é a declividade mínima (m/m) e Q_I é a vazão de jusante do trecho no início do plano (l/s).

- d. Declividade máxima: a declividade máxima aceitável é aquela responsável pela velocidade na tubulação de 5,0 m/s para a vazão final do plano, dada pela Fórmula 2 (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

$$I_{max} = 4,65 Q_f^{-0,67} \quad (2)$$

Onde: I_{max} é a declividade máxima (m/m) e Q_f é a vazão de jusante do trecho no final do plano (l/s) (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

- e. Lâmina d'água máxima: as redes são projetadas para a se ter uma lâmina igual ou inferior a 75% do diâmetro da tubulação, destinando-se a parte superior da tubulação à ventilação do sistema e imprevisões e flutuações excepcionais de nível dos esgotos, conforme Fórmula 3 (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

$$D = \left[0,0463 \frac{Q_f}{\sqrt{I}} \right]^{0,375} \quad (3)$$

Onde: D é o diâmetro (m), Q_f é a vazão de jusante do trecho no final do plano (l/s) e I é a declividade (m/m) (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

- f. Velocidade crítica: Quando a velocidade final for superior a velocidade crítica a lâmina de água máxima deve reduzir para 50% do diâmetro do coletor, conforme Fórmula 4 (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

$$VC = 6\sqrt{gR_H} \quad (4)$$

Onde: VC é a velocidade crítica (m/s), g é a aceleração da gravidade (m/s²) e R_H é o raio hidráulico para a vazão final (m) (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

- g. Condições de remanso: em situações em que a cota do nível de água na saída do PV ou TIL ficar acima das cotas dos níveis de água de entrada, é necessário verificar a influência do remanso no trecho de montante. Entretanto, quando ocorrer o aumento do diâmetro do tubo para evitar o remanso com profundidades mínimas, é necessário coincidir a geratriz superior dos tubos. Para profundidades superiores a mínima, a coincidência dos níveis de água entre montante e jusante, em PV ou TIL é prática correta e comum para evitar a ocorrência de remansos (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

A rede coletora possui acessórios e singularidades para auxiliar o transporte e sua manutenção de modo a garantir a sua perfeita funcionalidade. Sendo esses descritos abaixo:

- a) Poço de Visita (PV) e Poço de Inspeção (PI):

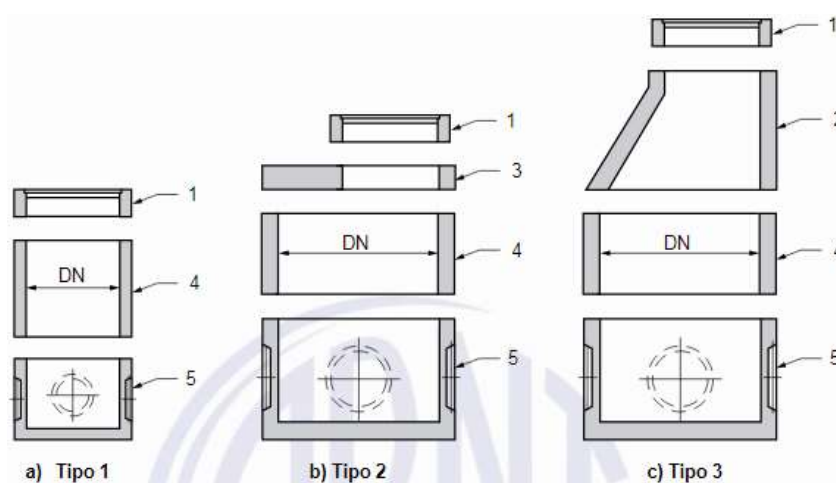
Poço de Visita (PV) é uma câmara que possui uma abertura na sua parte superior que permite o acesso de pessoas e equipamentos para a realização de manutenção. Geralmente, a utilização do poço de visita é em todos os pontos singulares da rede coletora, como, no início de coletores, nas mudanças de direção, de declividade, de diâmetro e de material (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

Entretanto, esses são obrigatórios em casos de: reunião de coletores com mais de três entradas, reunião de coletores com necessidade de tubos de quedas, extremidades de sifões invertidos e passagens forçadas, profundidades maiores que 3 metros, diâmetro de tubos igual ou superior a 400 mm (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

Poço de Inspeção (PI), ou tubo de inspeção e limpeza (TIL), são dispositivos não visitáveis, permitindo a inspeção visual e introdução de equipamento de limpeza. Este pode substituir o PV em caso de: reunião de coletores (até 3 entradas e uma saída), pontos com degrau com altura inferior a 60 centímetros, a jusante de ligações prediais cuja contribuições podem acarretar problemas de manutenção, em profundidades inferiores a 3 metros (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

Segundo a NBR 16.085 - Poços de visita e inspeção pré-moldados em concreto armado para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio - estabelece que as configurações do PV e PI de seção circular devem ser de acordo com a Figura 1 (ABNT, 2020).

Figura 1 - PV e PI de seção circular



Fonte: ABNT (2020), p. 09

- Tipo 1 - PI com DN 600 e profundidade até 1.600 mm, composto por dois ou mais módulos.
- Tipo 2 - PI com DN 800 ou PV com DN 1000, DN 1200 ou DN 1500 com laje de redução.
- Tipo 3 - PI com DN 800 ou PV DN 1000, DN 1200 ou DN 1500 com cone de redução.

Os módulos são “elemento ou peça de concreto armado pré moldadoque, em conjunto com outros elementos, compõe o poço de visita e o poço de inspeção” (ABNT, 2020). Os módulos circulares devem possuir dimensões conforme Quadro 1.

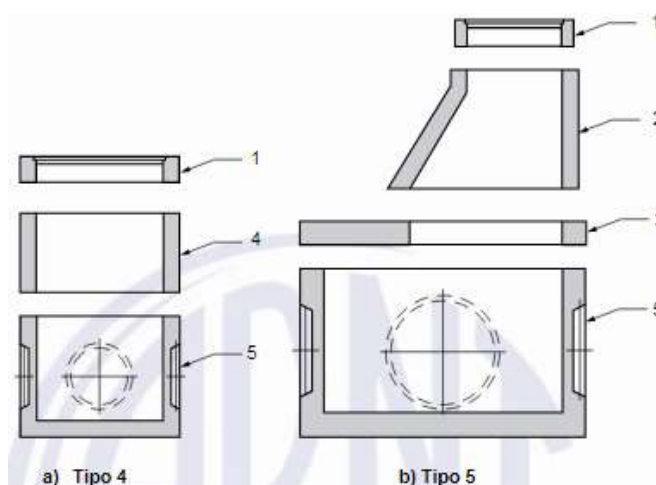
Quadro 1 – Diâmetros (mm) e alturas úteis (mm) dos módulos de seção circular

Item	Descrição do módulo	DN	Altura útil mínima
1	Laje de cobertura e tampão	600	150
2	Cone	800/600	350
		1.000/600	
		1.200/600	
		1.500/600	
3	Laje de redução	800/600	150
		1.000/600	
		1.200/600	
		1.500/600	
4	Anel	600	150
		800	
		1.000	
		1.200	
		1.500	
5	Base de seção circular	600	500
		800	500
		1.000	500
		1.200	750
		1.500	1.000

Fonte: ABNT (2020), p. 10

A NBR 16.085 estabelece a configuração dos poços de seção retangular, conforme a Figura 2:

Figura 2 - PV e PI de seção retangular



Fonte: ABNT (2020), p. 11

- Tipo 4 - PI de dimensões de 600 mm x 600 mm ou de 800 mm x 800 mm de profundidade de até 1.600 mm, composto por dois ou mais módulos.
- Tipo 5 - PI com dimensão mínima de 800 mm x 800 mm ou PV com dimensão mínima de 1.000 mm, com laje de redução e/ou cone.

Os módulos retangulares devem possuir dimensões conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Alturas úteis dos módulos de sucção retangular

Item	Descrição do módulo	Altura útil mínima (mm)
1	Laje de cobertura e tampão	150
2	Cone de redução	300
3	Laje de transição/redução	150
4	Aduela	500
5	Módulo de base (caixa de passagem)	500

Fonte: ABNT (2020), p. 11

b) Terminal de limpeza (TL):

Dispositivo que permite a introdução de equipamento de limpeza, pode substituir o PV no início do coletor (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

c) Caixa de passagem (CP):

Câmara sem acesso que permite a passagem do equipamento para limpeza do trecho a jusante, pode substituir o PV em caso que houver mudanças de direção, declividade, diâmetro e material (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

d) Degrau:

Caso o coletor chegue ao PV com diferença menor que 60 centímetros é necessário utilizar o degrau, o coletor afluyente lança o esgoto diretamente no PV, caso o desnível seja menor ou igual a 20 centímetros o degrau pode ser eliminado, afundando-se o coletor (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

e) Tubo de queda:

Dispositivo instalado no poço de visita para ligar um coletor afluyente ao fundo do poço, utilizado quando o coletor apresentar degrau com altura maior ou igual a 60 centímetros evitando respingos. Não deve colocar tubos de queda em TIL (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

f) Distância:

A distância entre PV, TIL e TL consecutivos é limitado pelo alcance dos equipamentos de desobstrução, geralmente é adotado a distância de 100 metros (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

2.1.2 Estação elevatória de esgoto

Quando não é possível o escoamento do esgoto através da gravidade, é necessário a implementação da elevatória de esgoto. Seu objetivo é a transferência do esgoto a partir de um ponto até outro mais elevado através de bombeamento (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

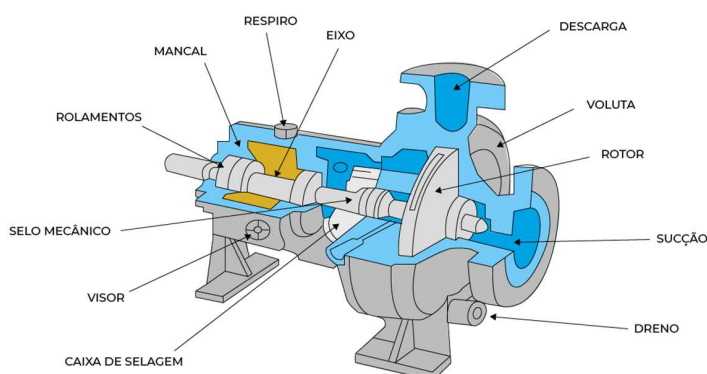
Segundo Tsutiya e Sobrinho (2000), as elevatórias são necessárias nos seguintes casos:

- Em terrenos planos e extensos, evitando que as canalizações atinjam profundidades excessivas;

- No caso de esgotamento de áreas novas situadas em cotas inferiores a já executadas;
- Reversão de esgoto de uma bacia para outra;
- Para descarga em interceptores, emissários, ETEs ou em corpos receptores quando não é possível utilizar apenas a gravidade.

Segundo Tsutiya e Sobrinho (2000) as bombas comumente utilizadas são: bombas centrífugas, bombas parafuso e ejetores pneumáticos. Para Azevedo Netto *et al.* (1998) normalmente são utilizadas as bombas centrífugas, sendo a sua composição descritas conforme Figura 3:

Figura 3 - Bomba centrífuga



Fonte: Traction (2020)

As bombas centrífugas possuem um elemento rotativo dotado de pás e são compostas fundamentalmente entre duas partes: o rotor e a carcaça. Sendo as pás do rotor tendo a função de impulsionar o líquido para a carcaça, gerando um aumento de pressão e velocidade. Entretanto, as carcaças têm como função receber o líquido que sai do rotor, transformando parte de sua energia cinética em energia potencial de pressão. Os rotores podem ser abertos (Figura 4), semiabertos (Figura 5) ou fechados (Figura 6). Geralmente as bombas para esgoto são de rotores abertos (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

Figura 4 - Rotor aberto



Fonte: (Wortecbombas)

Figura 5 - Rotor semiaberto



Fonte: (Wortecbombas)

Figura 6 - Rotor fechado



Fonte: (Wortecbombas)

Segundo Azevedo Netto *et al.* (1998), as bombas centrífugas podem ser classificadas segundo os critérios abaixo:

- Movimento do líquido: sucção simples (rotor simples), dupla sucção (rotor de dupla admissão).
- Admissão do líquido: radial (tipos de voluta e turbina), diagonal (tipo Francis) e helicoidal.
- Número de rotores ou estágios: um estágio (um rotor) ou estágios múltiplos (dois ou mais rotores)
- Tipo de rotor: rotor fechado, rotor semifechado (semi-aberto), rotor aberto e rotor a prova de entupimento ("non clog").
- Posição do eixo: eixo vertical, eixo horizontal e eixo inclinado.
- Pressão: baixa pressão, média pressão e alta pressão.

As bombas devem ser abrigadas em edificações próprias, em exceção de casos especiais, devendo ser espaçosas com iluminação e ventilação adequadas. Entretanto, nas elevatórias de esgoto, é necessário ter no mínimo, duas bombas, sendo uma reserva alternando-se o trabalho (AZEVEDO NETTO et al., 1998).

2.1.3 Linha de recalque

Para a determinação do tipo de material utilizado na linha de recalque, é necessário a análise do diâmetro da tubulação, da pressão de serviço, das características do esgoto, da declividade do terreno, da altura de aterro, do tipo de solo, do método de assentamento e seu custo econômico (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

Segundo Azevedo Netto *et al.* (1998), caso seja adotado um grande diâmetro na linha recalque, terá perdas de carga pequenas e, conseqüentemente, a potência do conjunto elevatório será reduzida. Com isso, as bombas terão custos menores, porém o custo da linha de recalque será elevado. Caso o diâmetro seja pequeno, acarretará grandes perdas de carga, sendo necessário uma maior potência nas máquinas resultando em um maior custo nas bombas e o custo da canalização será menor.

Em pequenas instalações, a fórmula de Bresse pode resultar em diâmetro aceitável e em grandes instalações resultará em uma primeira aproximação, sendo

conveniente uma pesquisa econômica para investigar os diâmetros mais próximos, inferiores e superiores. O diâmetro que corresponde ao mínimo custo deverá ser escolhido para a linha de recalque (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000). Sendo este dado pela Fórmula 5:

$$D = K\sqrt{Q} \quad (5)$$

Onde: D é o diâmetro (m), Q é a vazão (m³/s) e K é o coeficiente de Bresse. No Brasil geralmente são adotados os valores entre 0,7 e 1,5 para o coeficiente de Bresse, porém o valor é consequência dos preços da eletricidade, dos materiais e das máquinas empregadas nas instalações (AZEVEDO NETTO et al., 1998).

2.2 Características dos materiais das tubulações

Para a realização do recalque das elevatórias as tubulações mais utilizadas são: em ferro fundido dúctil com revestimento interno de cimento aluminoso, em casos com diâmetro nominal maior que 600 mm é recomendado a utilização de tubulações em aço a fim de obter maior facilidade na montagem (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000).

Nas linhas de recalque os materiais utilizados são: o ferro fundido dúctil, ferro fundido cinzento, fibrocimento, PVC, polietileno reforçado com fibra de vidro, concreto protendido e aço (TSUTIYA; SOBRINHO, 2000). Porém, os mais utilizados são as tubulações de ferro fundido dúctil, PVC e atualmente os tubos em PEAD estão cada vez mais presentes na construção civil devido a sua versatilidade e durabilidade.

De acordo com Tsutya e Sobrinho (2000), o dimensionamento da elevatória e sua linha de recalque é necessário realizar um estudo técnico-econômico das alternativas de materiais. Tendo o foco do presente trabalho a determinação da melhor opção financeira para a implementação de uma linha de recalque.

2.2.1 Tubulação em ferro fundido dúctil

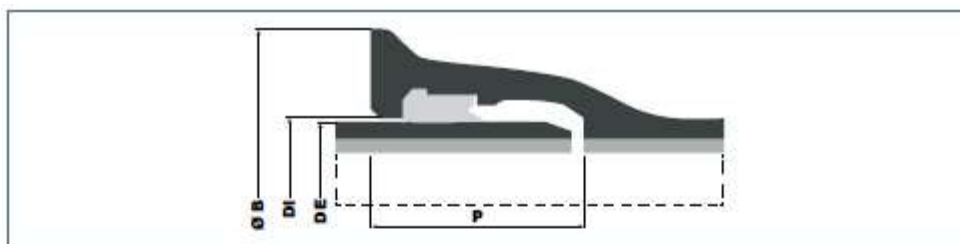
As tubulações de ferro dúctil para esgotamento sanitário devem respeitar a NBR 15420 - Tubos, conexões e acessórios de ferro dúctil para sistemas de esgotamento sanitário - Requisitos e métodos de ensaio (ABNT, 2022) - e as tubulações em ponta e bolsa, utilizadas na linha de recalque, também devem atender a NBR 7675 - Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos (ABNT, 2022). A norma estabelece que os

diâmetros padronizados para as tubulações em ferro dúctil são 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1500, 1600, 1800 e 2000 (dimensões em milímetros). Segundo a SAINT-GOBAIN (2021) a vida útil de uma tubulação em ferro dúctil é de pelo menos 50 anos.

O revestimento interno das tubulações possui duas classificações conforme a agressividade dos efluentes transportados: revestimento com argamassa de cimento Aluminoso (apropriado para esgoto doméstico e efluentes com pH de 4 a 12) e revestimento com poliuretano (efluentes agressivos que necessitam de proteção reforçada contra ataques ácidos químicos com pH menor que 4) (SAINT-GOBAIN, 2021).

O revestimento externo das tubulações destinadas ao transporte de esgoto é realizado através da metalização de um fio de zinco (99% de zinco). Para a linha de esgoto as juntas para as tubulações e conexões são: JGS (junta elástica), JTI (junta travada internamente), JTE (junta travada externa) e flangeadas (SAINT-GOBAIN, 2021). Para a linha de recalque são utilizadas a junta elástica (JGS) suas dimensões podem ser encontradas na Figura 7.

Figura 7 - Dimensões e massas da junta elástica



	DN	Dimensões e Massas				
		DE	DI	p	B	Massas do Anel de Borracha
		mm	mm	mm	mm	mm
Água e Esgoto	80	98,0	101,0	92,5	168,0	0,140
	100	118,0	121,0	94,5	189,0	0,200
	150	170,0	173,0	100,5	243,0	0,290
	200	222,0	225,0	106,5	296,0	0,380
	250	274,0	277,0	105,5	353,0	0,500
	300	326,0	329,0	107,5	410,0	0,710
	350	378,0	381,0	110,5	465,0	0,900
	400	429,0	432,0	112,5	517,0	1,100
	450	480,0	483,0	115,5	575,0	1,320
	500	532,0	535,0	117,5	630,0	1,540
	600	635,0	638,0	122,5	739,0	2,160
	700	738,0	741,0	147,5	863,0	2,870
	800	842,0	845,0	147,5	974,0	3,670
	900	945,0	948,0	147,5	1082,0	4,610
	1000	1048,0	1051,0	157,5	1191,0	5,590
	1200	1255,0	1258,0	167,5	1412,0	9,230
	1400 a 2000	Consultar				

Fonte: Catálogo SAINT-GOBAIN canalização (2021), p. 238

A NBR 7675 determina que as paredes dos tubos e as classes de pressão são dadas através do K, o mesmo conceito é aplicado para as tubulações para esgoto. As tubulações são encontradas em K-7, 9 e 12. Para a verificação da pressão é necessário a análise das Pressão de serviço admissível (PSA), Pressão máxima de serviço (PMS) e Pressão de teste admissível (PTA). O PSA é a pressão interna da tubulação sem o golpe de ariete, o PSA é a pressão interna máxima com o golpe de ariete e o PTA é a pressão hidrostática máxima aplicada no teste de campo da tubulação recém-instalada. As pressões dos tubos bolsa e ponta com classe K7 com juntas JGS, JTI e JTE, tubos bolsa e ponta com classe K9 com juntas JGS e JTI e

tubos bolsa e ponta com classe K9 com juntas JTE e JTI especial podem ser encontrados nas Figura 8, Figura 9 e Figura 10 respectivamente.

Figura 8 - Pressões dos tubos bolsa e ponta classe K7 - JGS, JTI e JTE

PRESSÕES DOS TUBOS BOLSA E PONTA CLASSE K7 – JGS, JTI e JTE									
DN	TUBOS – CLASSE K7								
	JGS			JTI			JTE		
	PSA	PMS	PTA	PSA	PMS	PTA	PSA	PMS	PTA
	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa
150	6,4	7,7	8,2	1,6	1,9	2,4			
200	5,3	6,3	6,8	1,6	1,9	2,4			
250	4,4	5,2	5,7	1,6	1,9	2,4			
300	3,8	4,6	5,1	1,2	1,4	1,9			
350	3,4	4,1	4,6	1,2	1,4	1,9			
400	3,0	3,6	4,1	1,2	1,4	1,9			
450	2,9	3,5	4	1,1	1,3	1,8			
500	2,8	3,3	3,8	1,0	1,2	1,7			
600	2,6	3,1	3,6	0,8	0,9	1,4	1,6	1,9	2,4
700	2,4	2,9	3,4	0,8	0,9	1,4	1,5	1,8	2,3
800	2,3	2,8	3,3				0,9	1,1	1,6
900	2,3	2,7	3,2				0,9	1,1	1,6
1000	2,2	2,6	3,1				0,9	1,1	1,6
1200	2,1	2,5	3,0				0,8	1,0	1,5

Fonte: Catálogo SAINT-GOBAIN canalização (2021), p. 44

Figura 9 - Pressões dos tubos bolsa e ponta classe K9 - JGS e JTI

PRESSÕES DOS TUBOS BOLSA E PONTA CLASSE K9 – JGS e JTI						
DN	TUBOS – CLASSE K9					
	JGS			JTI		
	PSA	PMS	PTA	PSA	PMS	PTA
	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa
80	6,4	7,7	8,2	2,5	3,0	3,5
100	6,4	7,7	8,2	2,5	3,0	3,5
150	6,4	7,7	8,2	2,5	3,0	3,5
200	6,2	7,4	7,9	2,0	2,4	2,9
250	5,5	6,6	7,1	2,0	2,4	2,9
300	4,9	5,9	6,4	2,0	2,4	2,9
350	4,6	5,5	6,0	2,0	2,4	2,9
400	4,2	5,1	5,6	2,0	2,4	2,9
450	4,1	4,9	5,4	2,0	2,4	2,9
500	3,8	4,6	5,1	1,6	1,9	2,4
600	3,6	4,3	4,8	1,3	1,6	2,1
700	3,4	4,1	4,6	1,0	1,2	1,7
800	3,2	3,9	4,4			
900	3,1	3,7	4,2			
1000	3,0	3,6	4,1			
1200	2,9	3,5	4,0			

Fonte: Catálogo SAINT-GOBAIN canalização (2021), p. 45

Figura 10 - Pressões dos tubos bolsa e ponta classe K9 - JTE e JTI especial

PRESSÕES DOS TUBOS BOLSA E PONTA CLASSE K9 – JTE e JTE Especial						
DN	TUBOS – CLASSE K9					
	JTE			JTE especial		
	PSA MPa	PMS MPa	PTA MPa	PSA MPa	PMS MPa	PTA MPa
80						
100						
150						
200						
250						
300	3,7	4,4	4,9			
350	3,2	3,8	4,3			
400	3,0	3,6	4,1			
450	3,0	3,6	4,1			
500	3,0	3,6	4,1			
600	2,7	3,2	3,7			
700	2,5	3,0	3,5			
800	1,6	1,9	2,4	2,5	3,0	3,5
900	1,6	1,9	2,4	2,5	3,0	3,5
1000	1,6	1,9	2,4	2,5	3,0	3,5
1200	1,4	1,7	2,2	2,5	3,0	3,5

Fonte: Catálogo SAINT-GOBAIN canalização (2021), p. 46

2.2.2 Tubulação em PVC/DEFOFO

Os tubos em PVC DEFOFO devem ser fabricados conforme a ABNT NBR 7665 - Sistemas de transporte de água ou de esgoto sob pressão — Tubos de PVC-M DEFOFO com junta elástica — Requisitos (ABNT, 2023). Os tubos devem ser com extremidades ponta e bolsa, nos diâmetros nominais de 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 (dimensões em milímetros) com diâmetros externos médios equivalentes as tubulações em ferro fundido conforme a NBR 7675. As pressões nominais (PN) variam entre 1,00 MPa, 1,25 MPa e 1,60 MPa. As dimensões dos tubos de PVC-M DEFOFO são encontradas no Figura 11.

Figura 11 - Dimensões dos tubos de PVC-M DEFOFO

Diâmetro nominal DN	Diâmetro externo médio mm		Pressão nominal (PN)					
			1,0 MPa		1,25 MPa		1,60 MPa	
			Espessura de parede mm		Espessura de parede mm		Espessura de parede mm	
DN	d_{em}	Tolerância	e	Tolerância	e	Tolerância	e	Tolerância
100	118	+0,4	4,8	+0,7	5,9	+0,8	7,4	+1,0
150	170	+0,5	6,8	+0,9	8,5	+1,1	10,7	+1,3
200	222	+0,6	8,9	+1,1	11,0	+1,3	13,9	+1,5
250	274	+0,6	11,0	+1,3	13,6	+1,5	17,2	+1,9
300	326	+0,7	13,1	+1,5	16,2	+1,8	20,4	+2,2
350	378	+0,8	15,2	+1,7	18,8	+2,0	23,7	+2,5
400	429	+0,9	17,2	+1,9	21,3	+2,3	26,9	+2,8
500	532	+1,0	21,3	+2,3	26,4	+2,8	33,3	+3,5
600	635	+1,0	25,4	+2,5	31,5	+3,0	39,8	+3,7

Fonte: NBR 7665 (2023), p. 8

A massa aproximada das tubulações, por metro, é dada em função de seu DN e sua pressão nominal (PN), conforme Figura 12.

Figura 12 - Massa aproximada por metro dos tubos de PVC-M DEFOFO

Diâmetro nominal DN	Pressão nominal (PN)		
	1,0 MPa	1,25 MPa	1,60 MPa
	Massa aproximada por metro ^a kg/m		
100	2,7	3,3	4,0
150	5,5	6,8	8,4
200	9,3	11,4	14,1
250	14,2	17,3	21,6
300	20,1	24,6	30,5
350	27,0	33,0	41,0
400	34,6	42,4	52,8
500	53,1	65,2	81,0
600	68,1	83,1	103,7

^a A massa aproximada por metro não pode ser utilizada para efeito de cálculo.

Fonte: NBR 7665 (2023), p. 9

A coloração das tubulações varia conforme sua utilização, para transporte de água é utilizado a coloração azul (Figura 13) e para transporte de esgoto é utilizado a cor ocre (Figura 14) (ABNT, 2023).

Figura 13 - Tubulação para transporte de água pressurizada



Fonte: Tigre (2023)

Figura 14 - Tubulação para transporte de esgoto pressurizado



Fonte: Hidrauconex (2023)

Para a execução das juntas elásticas nas tubulações em PVC DEFOFO não é necessário mão de obra qualificada, pois sua montagem é resumida na limpeza das extremidades e aplicação de lubrificante e na introdução ponta na bolsa (TIGRE, 2016).

2.2.3 Tubulação em PEAD

As tubulações em PEAD devem seguir a NBR 15561 - Tubulação de polietileno PE 80 e PE 100 para transporte de água e esgoto sob pressão — Requisitos (ABNT, 2017). As tubulações são designadas conforme seu diâmetro externo nominal (DE) e seu SDR (*Standard Dimension Ratio*, sendo o valor da divisão DE/e) e/ou sua pressão nominal (PN) e espessura mínima (e) (ABPE, 2013).

Os tubos em PEAD possuem cores conforme sua utilização, para ramais prediais são na cor azul ou preto (Figura 15), para redes de distribuição (Figura 16) ou adutoras (Figura 17) de água são azuis ou pretos com listras azuis e para transporte de esgoto sanitário sob pressão devem ser na cor preta com listras ocre (Figura 18) (ABNT, 2017).

Figura 15 - Tubo em PEAD para ramais prediais com cor azul



Fonte: FGS Brasil (2023)

Figura 16 - Tubo em PEAD para redes de distribuição na cor azul



Fonte: FGS Brasil (2023)

Figura 17 - Tubo em PEAD para adutora na cor preta com listras azuis



Fonte: FGS Brasil (2023)

Figura 18 - Tubo em PEAD para esgoto na cor preto com listras ocre

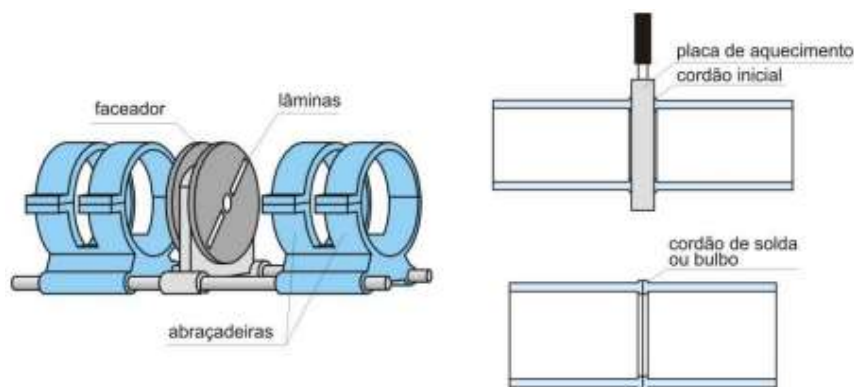


Fonte: FGS Brasil (2023)

A NBR 15561 determina, em seu anexo D, que as tubulações para a utilização em linhas de esgoto o DE da tubulação são de 63, 90, 110, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630, 710, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 (dimensões em milímetros).

Para a realização do processo de união das tubulações, normalmente são utilizadas a solda por termofusão e eletrofusão. Sendo este último (Figura 19) um método mais antigo e tradicional, realizado pelo processo de soldagem de topo através de um equipamento de soldagem, fundindo e comprimindo as extremidades provendo interação das superfícies fundidas e conseqüentemente sua soldagem. Nesse processo, os tubos e/ou conexões devem possuir o mesmo diâmetro e SDR. Os procedimentos usuais são determinados pelas normas DVS 2207 (DVS, 1995), NBR 14.464 (ABNT, 2016), NTS 060 (SABESP, 2004), com faixa de aplicação entre os DE 63 a 1600, especialmente para diâmetros menores ou igual a DE 110 (ABPE, 2013).

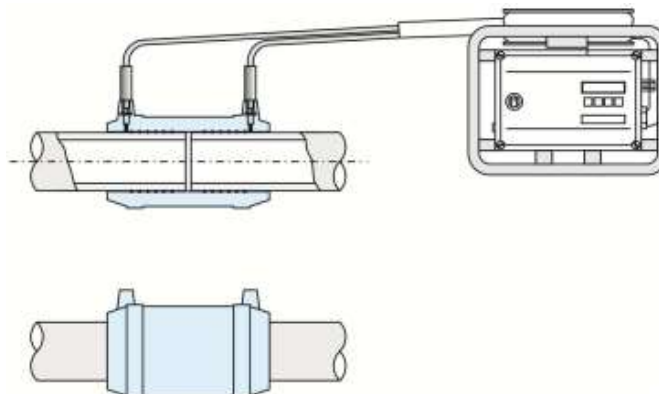
Figura 19 - Solda por termofusão



Fonte: ABPE (2013), p. 16

O processo de eletrofusão (Figura 20), é realizado através de uma fonte de tensão elétrica controlada, que assegura a quantidade de energia necessária para a realização da solda. Nisso, os procedimentos usuais são definidos pela NBR 14.465 (ABNT, 2016) e DVS 2207 (DVS, 1995), possuindo faixa de aplicação entre os DE 20 a 800, sendo comumente utilizados nos DE 20 a 250 (ABPE, 2013).

Figura 20 - Solda por eletrofusão



Fonte: ABPE (2013), p. 18

O instalador, ou empresa instaladora, para ser qualificada como instaladora de tubos poliolefinicos deve possuir equipamentos qualificados à soldagem, procedimento de soldagem e instalação, controle de qualidade consistentes, registros de soldagem executadas pelos seus soldadores e soldadores e inspetores qualificados. No momento da assinatura do contrato de serviços, o contratante deve exigir a documentação de qualificação (ABPE, 2013).

2.3 Critérios adotados para elaboração do orçamento

A NBR 17.015 (ABNT, 2022), com sua primeira edição publicada em 30 de agosto de 2022, foi elaborada pelo Comitê Brasileiro de Saneamento Básico (ABNT/CB-177) e pela Comissão de Estudo de Estudo de Execução, Instalação e Manutenção de Sistemas de Saneamento (CE-177:001.002) e substituiu as normas ABNT NBR 9814 (ABNT, 1987), ABNT NBR 9822 (ABNT, 2012), ABNT NBR 12266 (ABNT, 1992) e ABNT NBR 12595 (ABNT, 1992).

Segundo a NBR 17.015 (2022, p. 01), a norma "estabelece os requisitos para execução de obras lineares de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana, com a utilização de tubos rígidos (concreto e cerâmica),

semirrígidos (ferro fundido e PRFV) e flexíveis (PVC, polietileno e polipropileno)". É importante ressaltar que a norma estabelece que os requisitos nela estabelecidos são referentes pelo método de escavação a céu aberto.

A norma estabelece que determinados critérios devem obedecer às exigências dos órgãos competentes e como o presente estudo considera o levantamento de custo linear de linha de recalque no estado de Goiás o órgão adotado será a concessionária de serviço de saneamento básico do estado, a SANEAGO (Saneamento de Goiás S.A.) e seu manual para elaboração de orçamentos de engenharia.

Os tópicos 2.3.1 ao 2.3.10 serão apresentados conforme a NBR 17.015, apresentando definições e estabelecendo os critérios adotados para a realização do orçamento. Só serão apresentados itens pertinentes para o levantamento dos custos.

2.3.1 Modelos de valas adotados

Para a definição dos modelos das valas que serão adotados deverá ser analisada as características do solo e o tipo da tubulação.

Os tubos podem ser subdivididos em três categorias sendo: tubos flexíveis, semirrígidos e rígidos. Os tubos flexíveis quando submetidos à uma compressão em seu diâmetro podem sofrer deformações de até 3% em seu diâmetro sem apresentar fissuras que possam ser prejudiciais. Os tubos semirrígidos ao serem submetidos à uma compressão possuem deformações entre 0,1% e 3% em seu diâmetro sem apresentar fissuras, já os tubos rígidos só podem ter uma deformação de no máximo 0,1% de deformação em seu diâmetro.

Para a definição das características do solo se faz necessário o auxílio do relatório de sondagem que nos fornece informações sobre a característica do solo, nível da água, características sobre a origem geológica do solo, dentre outras características importantes.

De um modo geral os solos podem ser definidos em solos de 1ª, 2ª, 3ª categoria e solo mole:

- Solo de 1ª categoria: material que pode ser escavado com facilidade com equipamentos normais, sendo terra em geral, piçarra ou argila, rocha com

estado de decomposição adiantado, sendo seixos rolados ou não, de diâmetro máximo de 15 centímetros (DNIT, 2010);

- Solo de 2ª categoria: material mais resistente ao desmonte não admitindo a utilização de equipamentos comuns sem tratamento prévio, sendo rocha com a resistência à penetração menor que a do granito, blocos de pedra com volume menor que 1 m³ (DNIT, 2010);
- Solo de 3ª categoria: rocha viva com resistência à penetração mecânica maior ou igual que a do granito e blocos de rocha com volume maior ou igual a 1 m³ (DNIT, 2010);
- Solo mole: solos sedimentares com baixa resistência à penetração com valores do SPT inferiores a 4 golpes e que devido a fração de argila o solo apresenta características de solo coesiva e compressível, sendo de modo geral argilas moles ou areias argilosas fofas (MASSAD, 2010).

2.3.2 Serviços preliminares

Durante todo o processo de execução dos trechos lineares deve-se ter uma equipe de fiscalização da empresa prestadora de serviços de saneamento e demarcação e acompanhamento de uma equipe de topógrafos. Antes que se inicie a execução da obra devem ser realizados os serviços de locação, nivelamento e levantamento de interferências.

2.3.3 Locação e nivelamento

Para que se possa iniciar a obra é necessário que ocorra a etapa de locação e nivelamento dos trechos. A equipe responsável irá demarcar o terreno, indicando o caminho do trecho para que se tenha a garantia que a execução da obra aconteça exatamente onde foi projetada.

Durante a execução dos trechos, antes que a tubulação seja assentada, é necessário que se tenha uma verificação do nivelamento do fundo da vala a cada 20 metros e após o assentamento da tubulação deve-se verificar a cota da geratriz superior da tubulação.

2.3.4 Demolição de pavimento

Antes que ocorra a abertura da vala é necessária a retirada da pavimentação presente no trecho, registrando as características presentes para que após a execução da obra dos trechos lineares seja possível a recomposição respeitando as características originais da pavimentação presente

Nos trechos com a presença de pavimento asfáltico a norma estabelece que os critérios que devem ser respeitados são da empresa prestadora de serviços de saneamento, nesse caso a SANEAGO. Em seu manual para a elaboração do orçamento é citado os seguintes critérios:

- Para a realização da demolição é necessário considerar uma sobrelargura de 40 centímetros;
- A demolição deve ser mecânica, realizada com rompedor pneumático;
- Espessura do corte de 7 centímetros, na falta de considerações do projeto;
- Todo o volume demolido deve ser destinado para bota-fora.

2.3.5 Escavação da vala

A escavação da vala compreende os serviços necessário para a remoção do solo ou rocha do nível da superfície natural do terreno até a cota estabelecida no projeto. A escavação pode ser realizada mecanicamente ou manualmente

Para dar início a escavação da vala a locação deve estar concluída, as interferências presentes e suas respectivas posições estiverem concluídas e que todos os materiais necessários para a execução da obra linear estiverem disponíveis no local da obra.

2.3.6 Escoramento

O escoramento é uma importante estrutura nas escavações, pois são responsáveis por manter estáveis as valas ou taludes nas escavações. Há vários tipos de escoramentos utilizados, como por exemplo: pontaleamento, contínuo, descontínuo, tipo especial, metálico e/ou madeira. As imagens dos tipos de escoramento podem ser encontradas no anexo C da norma NBR 17.015. Toda vala com profundidade maior que 1,25 metros devem ser escorados. O material escavado

deve estar situado a uma distância de metade da profundidade da escavação com um valor mínimo de 1 metro da borda para que não ocorra sobrecarga no escoramento.

A determinação do tipo de escoramento é essencial para a largura da vala adotada, conforme anexo B da NBR 17.015, sendo necessários também informações como o DN da tubulação, cota de corte e tipo da obra (água ou esgoto).

2.3.7 Preparo e regularização do fundo da vala e assentamento das tubulações

Conforme for realizada a escavação, escoramento, regularização, preparo do fundo da vala e retirada de qualquer elemento estranho que possa prejudicar a tubulação deve ser realizado o assentamento da tubulação para evitar que ocorra interferências nas obras. Em obras de esgoto, o assentamento deve ser realizado de jusante a montante com as bolsas voltadas para a montante, em obras de água os tubos devem ter suas bolsas voltadas para montante. Ao término de uma jornada de trabalho ou paralisação dos serviços as extremidades das tubulações devem ser tampadas para que não ocorra entrada de objetos estranhos na tubulação.

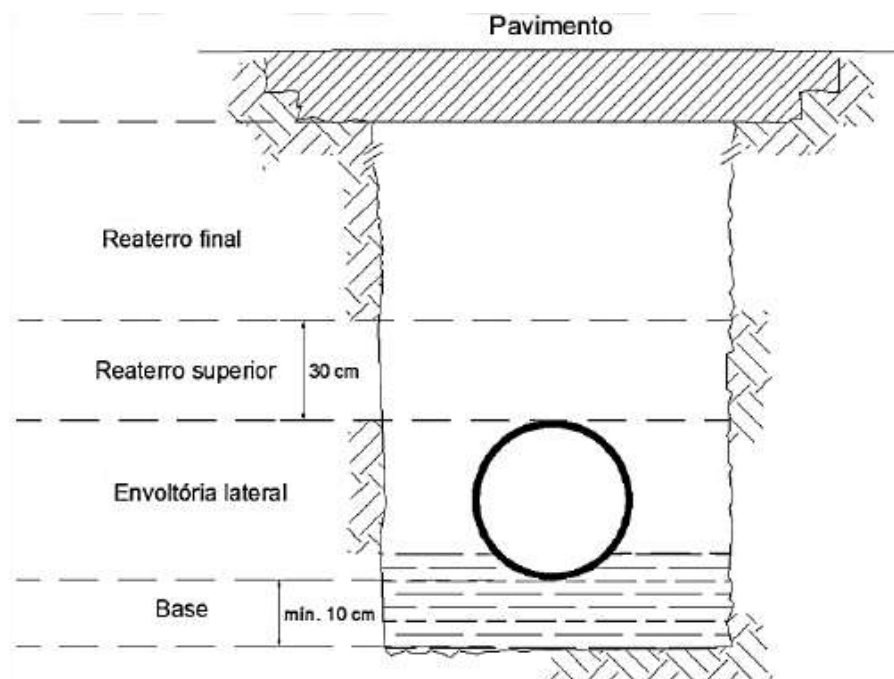
2.3.7.1 Preparo e regularização do fundo da vala (berço)

O fundo da vala será a camada onde a tubulação ficará apoiada, situada entre a geratriz inferior da tubulação e o fundo da vala, essa camada é conhecida com berço. As determinações e especificações do berço deverá atender a norma NBR 17.015, item 4.2.9.2, conforme o tipo de tubulação e solo presente na vala.

2.3.7.2 Reaterro

Para realizar a recompactação da vala é necessário que ocorra quatro etapas conforme mostradas na Figura 21:

Figura 21 - Etapas de reaterro da vala



Fonte: ABNT (2022), p. 34

A primeira etapa é constituída pela base, explicada no tópico anterior. A etapa seguinte é a envoltória lateral composta pelo reaterro compreendido entre a o berço e a geratriz superior nos dois lados da tubulação e deve ser realizado simultaneamente em ambos os lados. O reaterro superior, terceira etapa, compreendido entre a geratriz superior da tubulação até uma altura de 30 centímetros realizada em camadas de 10 a 15 centímetros e na parte diretamente acima da tubulação não deve ser compactada para evitar deformação na tubulação. A última etapa é constituída pelo reaterro final, responsável pelo fechamento da vala, trecho entre o reaterro superior e o nível do terreno, devendo ser realizado com camadas sucessivas e compactadas de no máximo 20 centímetros com solo proveniente da própria vala ou importado.

Para tubulações semirrígidas o reaterro superior deve ser com material de boa qualidade sem a presença de matérias orgânicas ou pedras devendo ser fortemente apiloado manualmente. No reaterro lateral deve ser realizado em camadas de 10 centímetros fortemente apiloado a mão.

Para tubulações flexíveis as camadas do reaterro lateral e reaterro superior devem ser dispostos do mesmo material presente no berço compactado.

A SANEAGO estabelece critérios sobre a utilização de cada tipo de solo em função das camadas de reaterro, tipo de solo e compactação adotado, conforme Figura 22.

Figura 22 - Volume de reaterro das valas

Volume de reaterro em Função da Posição da Tubulação na Vala	Método de Trabalho	Material do Reaterro em Função do Material Escavado da Vala			
		1ª Cat.	2ª Cat.	3ª Cat.	Barro/lama
Abaixo da geratriz inferior do tubo	Manual	Não escavado	100% do reaterro com material de empréstimo (jazida)	100% do reaterro com material de empréstimo (jazida)	Serviço especial*
Até 50 cm 20 cm acima da geratriz superior do tubo	Manual	100% do reaterro com aproveitamento do material escavado	100% do reaterro com material de empréstimo (jazida)	100% do reaterro com material de empréstimo (jazida)	100% do reaterro com material de empréstimo (jazida) [EM ÁREA URBANA]
$VA = \text{Largura}_{\text{vala}} \times (\theta + 0,50 + 0,2) - \text{área do tubo}$	Placa vibratória ou "sapo"	-	100% do reaterro com material de empréstimo (jazida)	100% do reaterro com material de empréstimo (jazida)	100% do reaterro com material de empréstimo (jazida)
Restante da vala	Manual	100% do reaterro com aproveitamento do material escavado	100% do reaterro com aproveitamento do material escavado	-	Em áreas não urbanizadas 100% do reaterro com aproveitamento do material escavado
$V_B = \text{Volume}_{\text{total}} - VA + \text{área do tubo}$	Placa vibratória ou "sapo"	100% do reaterro com aproveitamento do material escavado	100% do reaterro com aproveitamento do material escavado	100% do reaterro com material de empréstimo (jazida)	Em áreas urbanizadas e vias carroçáveis 100% do reaterro com material de empréstimo

Fonte: SANEAGO (2020), p. 49

2.3.7.3 Assentamento das tubulações

Antes da realização do assentamento de qualquer tubulação é necessário verificar as extremidades das peças evitando que peças danificadas sejam utilizadas. Para redes de esgoto o nivelamento da tubulação deve ser feito por equipamentos topográficos.

Os tubos em ferro fundido em obras de esgoto devem possuir junta elástica com revestimento interno conforme a NBR 15420 (ABNT, 2022). A descida na vala pode ser realizada de forma manual caso o diâmetro seja inferior 0,20 metros (DN

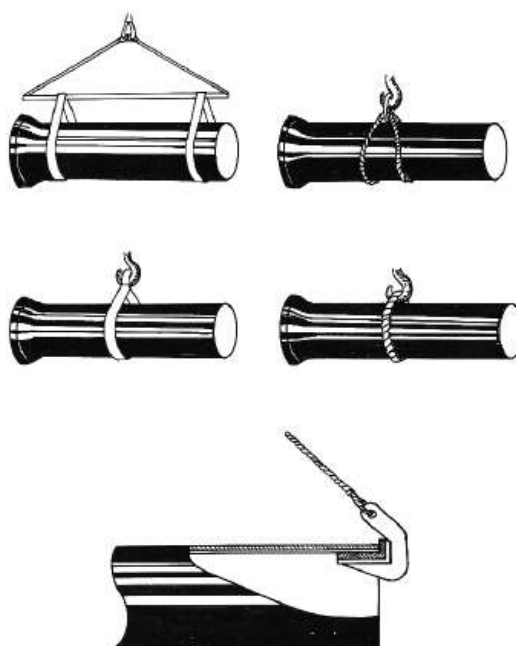
200), realizada com auxílio de corda (Figura 23). Para diâmetros maiores que 0,20 metros descidos do tubo devem ser mecânicos (Figura 24) com cuidados para que não danifique a tubulação. Os tubos devem ser assentados preferencialmente com o comprimento recebido do fabricante, esse comprimento é variável conforme o diâmetro da tubulação, para evitar que aconteça corte do tubo.

Figura 23 - Descida manual do tubo



Fonte: ABNT (2022), p. 39

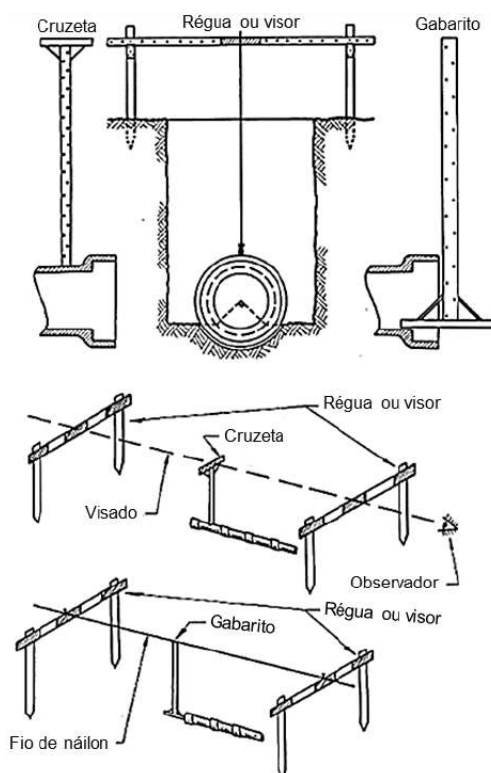
Figura 24 - Formas de preparo do tubo para içamento mecânico



Fonte: ABNT (2022), p. 40

Os tubos em PVC/DEFOFO devem ser assentados através do método de cruzeta (visada a olho por meio fio) ou gabarito (através de fio de náilon estirado), para que possa obter as cotas intermediárias para assentar a tubulação. Os métodos de assentamento podem ser observados na Figura 25.

Figura 25 - Métodos de assentamento



Fonte: ABNT (2022), p. 36

Os tubos em PEAD devem possuir juntas mecânicas e soldadas por termofusão ou eletrofusão, o que possui efeito direto no seu assentamento modificando como será realizada a junta.

2.3.8 Recomposição da pavimentação

Após o fechamento da vala é necessário realizar a reposição da pavimentação, disposto da mesma maneira do pavimento removido no início da obra e as emendas devem possuir perfeita continuidade. A norma NBR 17.015 estabelece que a pavimentação asfáltica respeite as normas dos órgãos competentes sendo necessário consultar o manual para a elaboração de orçamentos de engenharia.

A SANEAGO estabelece também que o pavimento asfáltico deve possuir quatro camadas principais sendo: revestimento de base asfáltica, base, sub-base e reforço do subleito. Podemos observar as camadas na Figura 26:

Figura 26 - Camadas do pavimento asfáltico



Fonte: ESTÀTER Pavimentação

A SANEAGO estabelece que a camada da base deve possuir no mínimo 17 centímetros de espessura. Para a espessura das camadas da sub-base e reforço do subleito a NBR 15115 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos - estabelece que a espessura mínima deve ser de 10 centímetros após a compactação (ABNT, 2004).

2.3.9 Cadastramento

A norma estabelece que o cadastramento seja realizado conforme requisitos pela empresa prestadora de serviços de saneamento. A SANEAGO estabelece que esse serviço deva ser realizado manualmente com estação total, baliza, prisma e trena, com uma equipe capacitada composta de técnico pleno, desenhista júnior e auxiliar de campo conforme código 1512 da tabela de preço oficial da SANEAGO.

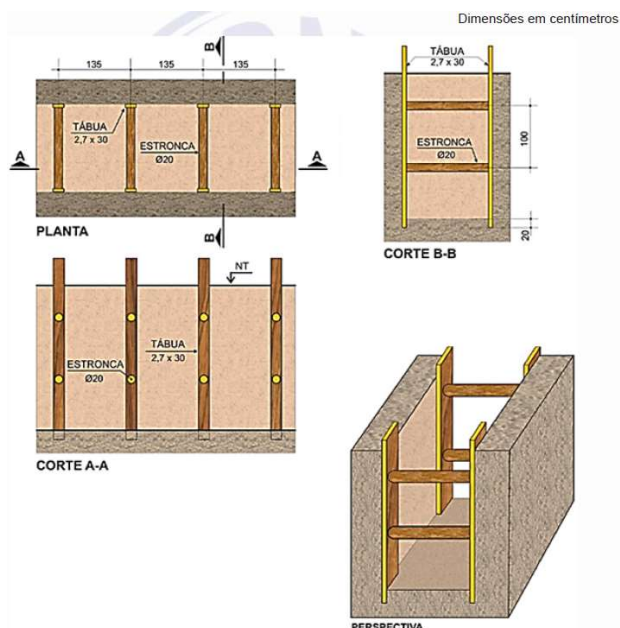
3 METODOLOGIA

Nesse estudo foi analisado o custo levando em consideração o tipo de solo sendo: solo mole e solo de 1°, 2° e 3° categoria, dentro disso variando os materiais das tubulações sendo: PVC/DEFOFO – policloreto de vinila modificado com diâmetro equivalente a tubulações de Ferro Fundido -, PEAD - polietileno de alta densidade - e FOFO - ferro fundido nos DN's 100, 150 e 200. Foram considerados que os três materiais de tubulações estão sujeitos a todos os tipos de solo.

Para a realização do orçamento foi necessário adotar critérios gerais para todos os casos:

- Não foi considerado sinalização para o estudo de custo, pois são necessários critérios globais da obra (comprimento total e quantidade de frente de serviços) para o estudo da sinalização necessária.
- Os resíduos da obra que não serão utilizados (solo e entulho) serão destinados para um bota-fora público fictício com uma distância de 10 quilômetros do local da obra.
- Foi considerado um empolamento no transporte dos materiais destinados a bota-fora sendo: 1,25 para solos e 1,40 para entulhos.
- O escoramento adotado foi o escoramento tipo pontaleteamento (Figura 27).

Figura 27 - Escoramento tipo pontaleamento



Fonte: ABNT (2022), p. 83

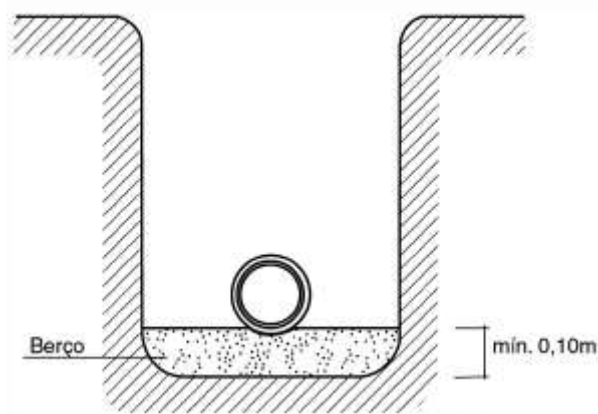
O tipo pontaleamento, é definido como:

escoramento constituído por tábuas de 0,027 m × 0,30 m, dispostas verticalmente, para contenção da superfície lateral da vala, espaçadas em 1,35 m. Estas tábuas são travadas horizontalmente por estroncas com diâmetro de 0,20 m, espaçadas verticalmente em 1 m, devendo a mais profunda situar-se a cerca de 0,50 m do fundo da vala e a mais rasa a 0,20 m do nível do terreno ou pavimentação. (ABNT, 2022, p. 25).

Conforme a NBR 17.015, item 4.2.9, as configurações das valas para os tubos flexíveis (PVC/DEFOFO e PEAD) estarão dispostos nas Figuras Figura 28Figura 29Figura 30 para os solos de 1ª ou 2ª categoria, solo mole e solo de 3ª categoria respectivamente. Nas Figuras Figura 31Figura 32, Figura 33 estarão as configurações das valas para tubulação semirrígida para os solos de 1ª ou 2ª categoria, solo mole e solo de 3ª categoria respectivamente.

- Tubos flexíveis (PVC/DEFOFO e PEAD) em solo de 1ª ou 2ª categoria:

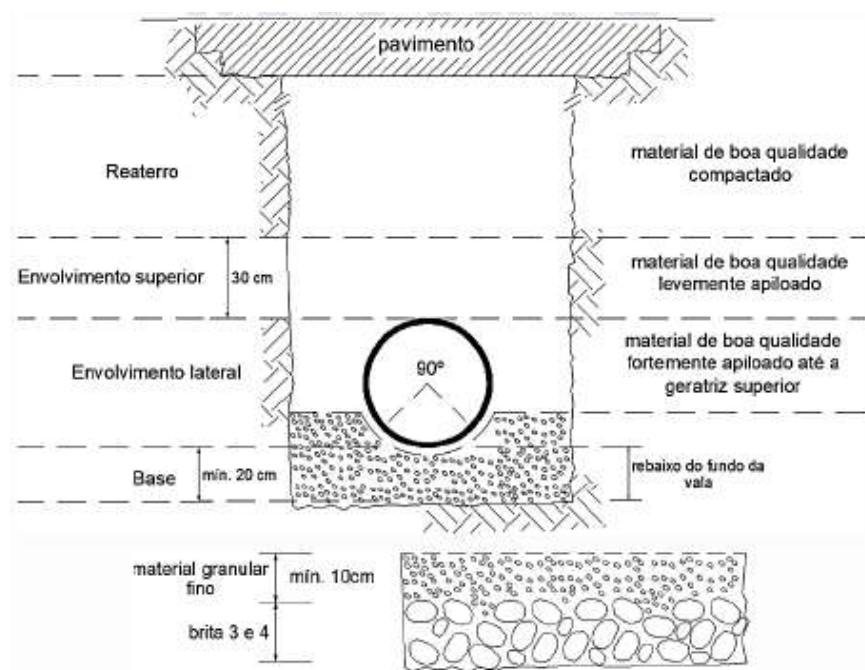
Figura 28 - Apoio sobre leito de material granular fino em solo de 1ª ou 2ª categoria



Fonte: ABNT (2022), p. 94

- Tubos flexíveis (PVC/DEFOFO e PEAD) em solo mole:

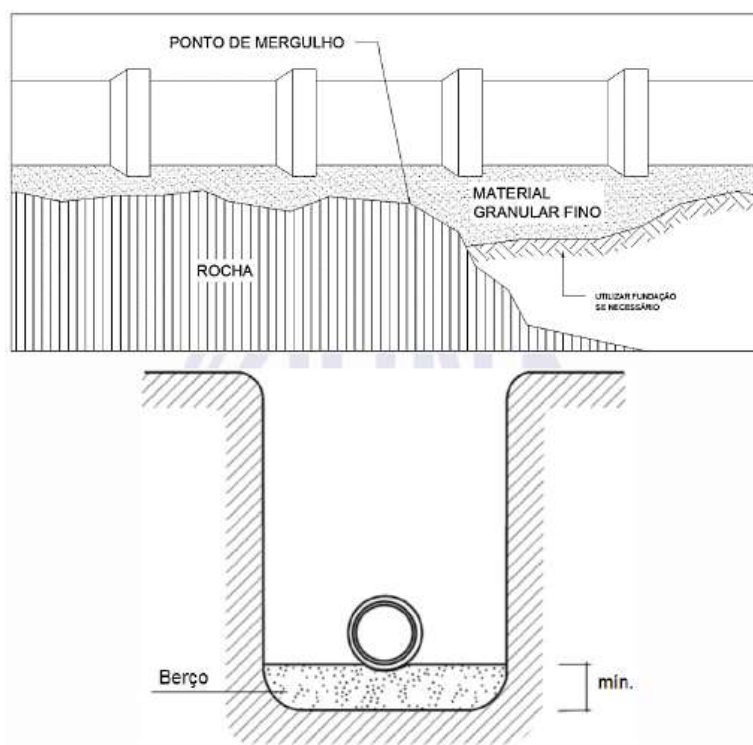
Figura 29 – Apoio sobre lastro de brita em solo mole



Fonte: ABNT (2022), p. 94

- Tubos flexíveis (PVC/DEFOFO e PEAD) em solo de 3ª categoria:

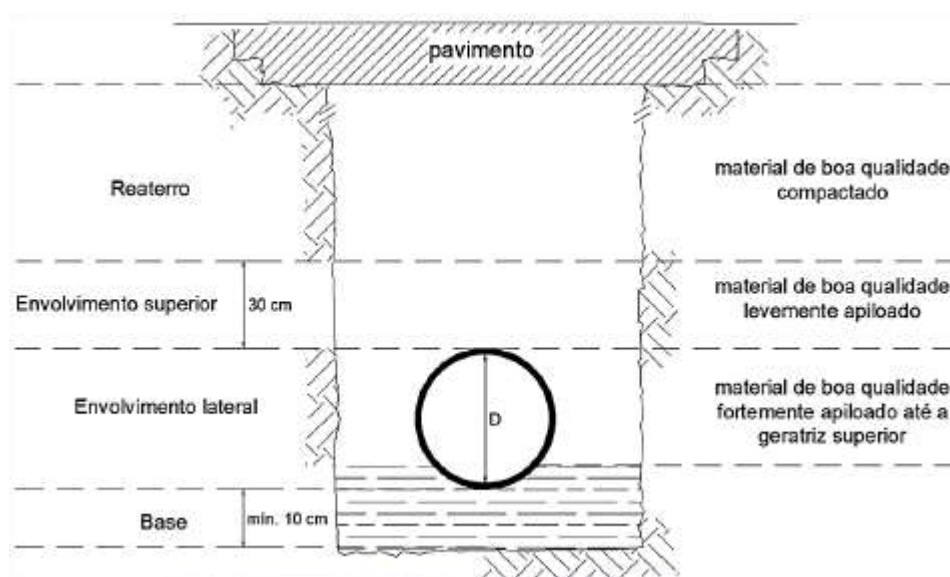
Figura 30 - Apoio sobre leito de material granular fino em solo de 3ª categoria



Fonte: ABNT (2022), p. 96

- Tubo semirrígido (FOFO) em solo de 1ª ou 2ª categoria:

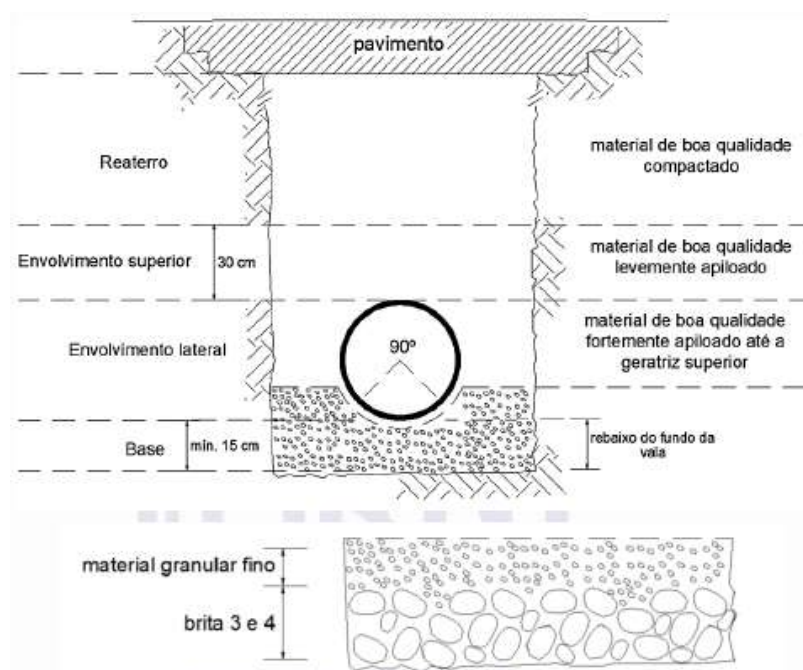
Figura 31 - Apoio sobre camada de solo em solo de 1ª ou 2ª categoria



Fonte: ABNT (2022), p. 89

- Tubo semirrígido (FOFO) em solo mole:

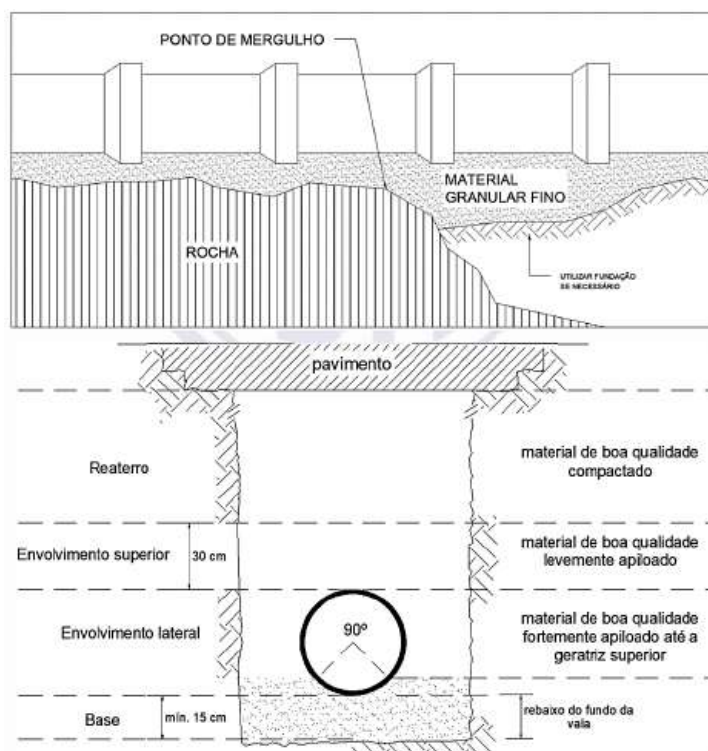
Figura 32 - Apoio sobre lastro de brita em solo mole



Fonte: ABNT (2022), p. 91

- Tubo semirrígido (FOFO) em solo de 3ª categoria:

Figura 33 - Apoio sobre leito de material granular fino em solo de 3ª categoria



Fonte: ABNT (2022), p. 93

Para a etapa de escavação o presente estudo considerou escavação mecânica e manual. A escavação total de solo mole, 1ª e 2ª categoria serão compostos de 10% de escavação manual e 90% de escavação mecânica. O solo em 3ª categoria será adotado apenas a escavação fria com martetele pneumático.

O tipo da tubulação e o solo presente determinará a composição do reaterro. A NBR 17.015, em seu item 4.2.9.2 determina os tipos de vala conforme combinação mencionada. O fundo das valas do presente estudo serão dispostas da seguinte forma:

- Para tubulações semirrígidas (FOFO) em terrenos firmes e secos com capacidade de suporte satisfatória (1ª e 2ª categoria) sujeita a ação do tráfego (o estudo é realizado em pavimento asfáltico) o tubo deve ser apoiado diretamente em uma camada de solo não compactada com espessura de ao menos 10 centímetros conforme demonstrada na Figura 31.
- Para tubulações semirrígidas (FOFO) em terrenos firmes, com capacidade satisfatória e abaixo do nível do lençol freático (solo mole) é necessário que ocorra o rebaixamento do fundo da vala e realizar uma camada filtrante de brita 3 e 4 ou cascalho grosso com espessura entre 10 e 15 centímetros e uma outra camada de 5 centímetro de areia conforme demonstrada na Figura 32.
- Para tubulações semirrígidas (FOFO) em terrenos rochosos (solo de 3ª categoria) o berço deve ser em uma camada de areia com espessura de 15 centímetros conforme demonstrada na Figura 33.
- Para tubulações flexíveis (PVC/DEFOFO e PEAD) em terrenos firmes e secos com capacidade de suporte satisfatória (1ª e 2ª categoria) o berço da tubulação deve ser composto de material granular fino com espessura mínima de 10 centímetros conforme demonstrada na Figura 28.
- Para tubulações flexíveis (PVC/DEFOFO e PEAD) em terrenos firmes, com capacidade satisfatória e abaixo do nível do lençol freático (solo mole) é necessário que ocorra o rebaixamento do fundo da vala e uma camada de lastro de brita 3 e 4 ou cascalho grosso com espessura entre 10 e 15 centímetros e uma camada de areia com espessura mínima de 10 centímetros conforme demonstrada na Figura 29.

- Para tubulações flexíveis (PVC/DEFOFO e PEAD) em terrenos rochosos (solo de 3ª categoria) é necessário rebaixar o greide no mínimo 15 centímetros para regularizar o fundo da vala com areia conforme demonstrada na Figura 30.

Os critérios pertinentes para a elaboração do orçamento seguiram a NBR 17.015 e, quando a Norma solicitou que a informação deve obedecer às exigências dos órgãos competentes, foram adotados critérios previstos no Manual de Obras da Saneago. A elaboração do orçamento e todos os cálculos foram realizados através do software Microsoft Excel, que permitirá melhor projeção de comparações de combinações propostas. O orçamento será dividido em cinco etapas:

- a. memorial trecho a trecho: onde foram dispostos os cálculos necessários da demolição do pavimento asfáltico, abertura e fechamento da vala e recomposição do pavimento asfáltico;
- b. memorial auxiliar: foram sintetizadas todas as informações presentes no memorial trecho a trecho, facilitando a leitura dos valores obtidos para cada trecho analisado;
- c. memorial de cálculo: nessa etapa foram adotadas as composições unitárias para a realização de cada serviço necessário para a realização da implementação da linha de recalque;
- d. planilha orçamentária: aba do orçamento que demonstrou as descrições dos serviços, quantitativos, preços unitários e preço total de cada item;
- e. Mapa de cotação: onde todas as propostas obtidas para os insumos necessários foram dispostas.
- f. resumo: demonstrado o preço final dos serviços e insumos para cada situação “material x solo estudado”.

Para a obtenção dos preços, foram utilizadas as tabelas oficiais, composições e cotação com ordem de preferência: SINAPI, SANEAGO, DNIT, composições e cotações. Na elaboração do orçamento foram utilizadas as tabelas regionalizadas para o estado de Goiás com a última atualização na data da elaboração do orçamento. A tabela SINAPI foi utilizada a tabela referente ao mês de setembro de 2023, para a tabela SANEAGO foi utilizada a tabela do mês de agosto de 2023 e a tabela DNIT a tabela do mês de julho de 2023.

Visando buscar uma estimativa compatível com a realidade, foi realizada uma pesquisa de mercado para o preço das tubulações. Houve contato com três fornecedores de cada material utilizado e foram obtidas três propostas para as tubulações em Ferro Fundido de DN 150 e 200 e para as demais tubulações e diâmetros nominais foram obtidas duas cotações para cada, pois não houve retorno dos fornecedores consultados. O preço final para cada item foi obtido através da média aritmética das cotações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo de comparação entre cotação e preço utilizado na tabela SINAPI foram levantados os códigos SINAPI e realizado um comparativo entre esses preços. As tubulações em PEAD não foram encontradas na tabela SINAPI na data da elaboração do orçamento:

Quadro 3 – Códigos SINAPI para as tubulações utilizadas no orçamento

CÓDIGO SINAPI	DESCRIÇÃO
9825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)
9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)
9829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)
44526	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)
44545	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 160 MM X 14,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)
44547	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 200 MM X 18,2 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)

Fonte: Adaptado SINAPI (2023)

É importante ressaltar que mesmo que há preço SINAPI para as tubulações foi adotada a média aritmética das cotações obtidas. Para meios de conhecimento, os preços SINAPI, média das cotações e variação de preço ($\frac{\text{valor SINAPI}}{\text{Valor cotação}}$) podem ser observados no Quadro 4.

Quadro 4 – Variações de preço, em porcentagem, por metro linear entre SINAPI e cotações

CÓDIGO SINAPI	PREÇO SINAPI	PREÇO MÉDIA DAS COTAÇÕES	VARIAÇÃO DE PREÇO
9825	R\$ 38,41	R\$ 44,61	86,10%
9828	R\$ 103,38	R\$ 85,32	121,17%
9829	R\$ 175,20	R\$ 144,04	121,63%
44526	R\$ 122,10	R\$ 47,55	256,78%
44545	R\$ 262,10	R\$ 99,30	263,95%
44547	R\$ 408,58	R\$ 154,85	263,86%

Fonte: Autor (2023)

Na aba Resumo do orçamento (Apêndice A) podemos ver os valores dos serviços e do insumo e suas respectivas porcentagens para implementação de cada combinação tipo do material com seu respectivo DN e o tipo de solo. A partir desses valores é possível realizar a análise da opção mais econômica para a implementação nos tipos de solo.

4.1 Linha de recalque com tubulações com DN 100

Figura 34 – Resumo do orçamento para linha de recalque para as tubulações de DN 100

ITEM	DESCRIÇÃO	SERVIÇOS		MATERIAS HIDRÁULICAS		TOTAL
		PREÇO	%	PREÇO	%	
01	ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 100					
01.01	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFÓ - DN 100	R\$ 223,12	29,43%	R\$ 535,00	70,57%	R\$ 758,12
01.02	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFÓ - DN 100	R\$ 265,62	33,18%	R\$ 535,00	66,82%	R\$ 800,62
01.03	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFÓ - DN 100	R\$ 303,52	36,20%	R\$ 535,00	63,80%	R\$ 838,52
01.04	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFÓ - DN 100	R\$ 477,31	47,15%	R\$ 535,00	52,85%	R\$ 1.012,31
01.05	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 100	R\$ 237,51	84,19%	R\$ 44,61	15,81%	R\$ 282,12
01.06	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 100	R\$ 260,63	85,39%	R\$ 44,61	14,61%	R\$ 305,24
01.07	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 100	R\$ 311,23	87,46%	R\$ 44,61	12,54%	R\$ 355,84
01.08	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 100	R\$ 455,84	91,09%	R\$ 44,61	8,91%	R\$ 500,45
01.09	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100	R\$ 238,15	83,36%	R\$ 47,55	16,64%	R\$ 285,70
01.10	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100	R\$ 261,27	84,60%	R\$ 47,55	15,40%	R\$ 308,82
01.11	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100	R\$ 311,87	86,77%	R\$ 47,55	13,23%	R\$ 359,42
01.12	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100	R\$ 456,48	90,57%	R\$ 47,55	9,43%	R\$ 504,03

4.2 Linha de recalque com tubulações com DN 150

Figura 35 – Resumo do orçamento para linha de recalque para as tubulações de DN 150

ITEM	DESCRIÇÃO	SERVIÇOS		MATERIAS HIDRÁULICAS		TOTAL
		PREÇO	%	PREÇO	%	
02	ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 150					
02.01	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150	R\$ 226,75	27,69%	R\$ 592,00	72,31%	R\$ 818,75
02.02	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150	R\$ 270,85	31,39%	R\$ 592,00	68,61%	R\$ 862,85
02.03	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150	R\$ 308,83	34,28%	R\$ 592,00	65,72%	R\$ 900,83
02.04	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150	R\$ 488,95	45,23%	R\$ 592,00	54,77%	R\$ 1.080,95
02.05	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 150	R\$ 240,82	73,84%	R\$ 85,32	26,16%	R\$ 326,14
02.06	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 150	R\$ 265,56	75,68%	R\$ 85,32	24,32%	R\$ 350,88
02.07	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 150	R\$ 316,08	78,74%	R\$ 85,32	21,26%	R\$ 401,40
02.08	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 150	R\$ 465,25	84,50%	R\$ 85,32	15,50%	R\$ 550,57
02.09	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150	R\$ 242,41	70,94%	R\$ 99,30	29,06%	R\$ 341,71
02.10	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150	R\$ 267,15	72,90%	R\$ 99,30	27,10%	R\$ 366,45
02.11	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150	R\$ 317,67	76,19%	R\$ 99,30	23,81%	R\$ 416,97
02.12	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150	R\$ 466,84	82,46%	R\$ 99,30	17,54%	R\$ 566,14

Fonte: Autor (2023)

4.3 Linha de recalque com tubulações com DN 200

Figura 36 – Resumo do orçamento para linha de recalque para as tubulações de DN 200

ITEM	DESCRIÇÃO	SERVIÇOS		MATERIAIS HIDRÁULICOS		TOTAL
		PREÇO	%	PREÇO	%	
03	ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 200					
03.01	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200	R\$ 238,88	24,70%	R\$ 728,16	75,30%	R\$ 967,04
03.02	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200	R\$ 286,86	28,26%	R\$ 728,16	71,74%	R\$ 1.015,02
03.03	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200	R\$ 330,62	31,23%	R\$ 728,16	68,77%	R\$ 1.058,78
03.04	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200	R\$ 527,07	41,99%	R\$ 728,16	58,01%	R\$ 1.255,23
03.05	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 200	R\$ 255,90	63,98%	R\$ 144,04	36,02%	R\$ 399,94
03.06	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 200	R\$ 284,42	66,38%	R\$ 144,04	33,62%	R\$ 428,46
03.07	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 200	R\$ 337,96	70,12%	R\$ 144,04	29,88%	R\$ 482,00
03.08	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/defofo - DN 200	R\$ 505,36	77,82%	R\$ 144,04	22,18%	R\$ 649,40
03.09	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200	R\$ 252,37	61,97%	R\$ 154,85	38,03%	R\$ 407,22
03.10	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200	R\$ 280,89	64,46%	R\$ 154,85	35,54%	R\$ 435,74
03.11	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200	R\$ 334,43	68,35%	R\$ 154,85	31,65%	R\$ 489,28
03.12	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200	R\$ 501,83	76,42%	R\$ 154,85	23,58%	R\$ 656,68

Fonte: Autor (2023)

4.4 Discussão

Em todos os casos analisados a opção mais economicamente vantajosa foi com a tubulação em PVC/DEFOFO, visto que o preço de seu insumo é o menor dentre as três opções analisadas. Já ao analisar o preço dos serviços é possível ver que o preço de implementação da linha de recalque para o solo de 1ª categoria possui o menor preço, pois há a possibilidade da reutilização do solo na etapa de reaterro. Ou seja, a opção com menor preço foi a de linha de recalque em solo de 1ª categoria com tubulação em PVC/DEFOFO.

Os valores do orçamento possuem uma grande oscilação de preço dependendo do solo predominante, visto que há mudança na escavação e no reaterro da vala. Os principais custos, no que se diz respeito aos serviços, são a escavação, escoramento, reaterro e recomposição da pavimentação. Em casos em que há a necessidade de compra de areia para o berço, caso dos tubos flexíveis, e em casos que tenha a necessidade de substituição do solo, caso dos solos de 2ª e 3ª categoria e solo mole, há um acréscimo considerável no valor do reaterro.

Para o solo de 1ª categoria as linhas de recalque em ferro fundido possuem um menor valor de serviço se comparado aos outros materiais, pois a tubulação é apoiada diretamente no solo, já para as tubulações flexíveis (PVC/DEFOFO e PEAD) há a necessidade do berço de areia com espessura de 10 cm. Para os outros solos, o valor de serviço do ferro fundido é ligeiramente maior devido ao valor maior de carga, transporte, descarga e assentamento de sua tubulação. Em todos os tipos, a diferença de preço de serviços entre as tubulações de PVC/DEFOFO e PEAD está no assentamento de sua tubulação, em que as linhas de recalque em PEAD possui um valor um pouco maior que as de PVC/DEFOFO.

Para as linhas de recalque em solo de 3ª categoria o preço por metro de serviço é bem mais elevado ao comparado com o solo de 1ª categoria, chegando até mesmo ao dobro do valor. Essa diferença se dá pelo desmonte do material presente na vala e pela necessidade de compra de solo com condições adequadas para a vala. Ao comparar com a linha de recalque de em solo 1ª categoria a diferença da linha de recalque em solo de 2ª categoria é em torno de 20% mais cara e a de solo mole em torno de 35%.

Entretanto, ao comparar situações em que há apenas a variação do material da tubulação, isto é, em condições em que o DN da tubulação e o solo considerado é o mesmo, os valores de serviços possuem valores muito próximos, fazendo com que o principal diferencial fique com o valor das tubulações. Os valores das tubulações em ferro fundido são muito superiores as tubulações de PVC/DEFOFO e PEAD, porém entre as duas tubulações flexíveis há uma pequena variação de preço.

Geralmente, mesmo com a proximidade de preço entre as tubulações de PVC/DEFOFO e PEAD há uma preferência entre a tubulação de PVC/DEFOFO devido a facilidade de implementação desse material. Entretanto vale ressaltar que a tubulação em ferro fundido, mesmo que com seu preço elevado, é muito utilizada, devido as suas características técnicas. Tsutiya e Sobrinho (2000) explicam que as tubulações em ferro fundido são utilizadas em casos de travessia aéreas, passagem sob rios ou em situações em que há a necessidade de que os tubos suportam cargas extremamente altas. Essas tubulações são fabricadas em materiais de altas resistências mecânicas resultando em tubulações com capacidade de suportar cargas pesadas e altas pressões internas.

5 CONCLUSÃO

Diante dos valores obtidos é possível concluir que as linhas de recalque com melhor viabilidade econômica para o estado de Goiás são com tubulação em PVC/DEFOFO, visto que seu preço por metro é o mais econômico. Entretanto, deve ser ressaltado que o valor dos materiais possui uma variabilidade a depender do Estado e de data orçada, visto que há o custo do frete das tubulações e da disponibilidade do material, sendo necessário uma consulta com fornecedores, visando obter a melhor cotação.

Entretanto, pela proximidade de valores entre as linhas de recalque em PEAD e PVC/DEFOFO e pelo mesmo modelo de vala, deve-se analisar a mão de obra para o assentamento e a disponibilidade do material para a sua respectiva escolha. Mesmo com o maior valor, as tubulações em ferro fundido são utilizadas devido suas características técnicas.

Por fim, é válido ressaltar que o projetista deve analisar as características técnicas necessárias para a implementação da linha de recalque, não visando apenas o quesito econômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 15115: Tubos e Conexões de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) para Redes de Distribuição de Gás Combustível com Pressão Máxima de Operação até 4 MPa (40 bar)**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT. **NBR 15.420: Tubos e Conexões de PVC-Orientado (PVC-O) para Sistemas de Abastecimento de Água**. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ABNT. **NBR 16.085: Sistemas de Tubos e Conexões de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) para Distribuição de Gás Combustível**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT. **NBR 17.015: Avaliação de Custos Unitários de Construção para Incorporação Imobiliária e Outras Disposições para Condomínios Edilícios - Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ABNT. **NBR 7665: Concreto - Determinação da Resistência à Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ABNT. **NBR 7675: Tubos e Conexões de Ferro Dúctil e Acessórios para Sistemas de Adução e Distribuição de Água - Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ABNT. **NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário - Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 de junho de 2023.

BRASIL. Lei nº 11.445, 5 de janeiro de 2007. **Diretrizes Nacionais Para o Saneamento Básico**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 04 de junho de 2023.

BRASIL. Lei nº 14.026, 15 de julho de 2020. **Novo Marco Legal do Saneamento Básico**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art7. Acesso em: 04 de junho de 2023.

CODEVASF. **Manual de Comunicação e Organização Social - Esgotamento Sanitário**. Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral-rocha/publicacoes/manuais/manual-de-comunicacao-e-organizacao-social-esgotamento-sanitario.pdf>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

DNIT. **Manual de Implantação Básica de Rodovia**. Rio de Janeiro: DNIT, 2010

ESTATER PAVIMENTAÇÃO. **Entendendo - Pavimentação Asfáltica**. Disponível em: <https://www.estaterpavimentacao.com.br/entendendo---pavimenta--o-asf-Itica>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

FGS BRASIL ABPE. **Manual de Aplicação, Manutenção e Reparos em Tubos e Acessórios de PEAD**. 2013.

FGS BRASIL. **Manual de Boas Práticas ABPE 2020**. Disponível em: <https://fgsbrasil.com.br/wp-content/uploads/2020/07/Manual-de-Boas-Pr%C3%A1ticas-ABPE-2020.pdf>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

FGS BRASIL. **Tubo PEAD para Adutoras**. Disponível em: <https://fgsbrasil.com.br/produto/tubo-pead-para-adutoras/>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

FGS BRASIL. **Tubo PEAD para Esgoto - Redes por Gravidade**. Disponível em: <https://fgsbrasil.com.br/produto/tubo-pead-para-esgoto-redes-por-gravidade/>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

FGS BRASIL. **Tubos PEAD para Água**. Disponível em: <https://fgsbrasil.com.br/produto/tubos-pead-para-agua/>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

HIDRAUCONEX LOJA. **Tubo PVC Ocre JEI DN 300mm x 6m**. Disponível em: <https://www.hidrauconexloja.com.br/produto/tubo-pvc-ocre-jei-dn-300mm-x-6mt-amc.html>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

MASSAD, F. **Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010

NETTO, Azevedo. **Manual de Hidráulica**. 9ª ed. São Paulo, SP: Blucher, 2018.

PAINEL SANEAMENTO BRASIL. **Painel de Saneamento por Ano**. Disponível em: https://www.painelsaneamento.org.br/explore/ano?SE%5Ba%5D=2021&media=&SE%5Bi%5D%5BPOP_COM_ES%5D=POP_COM_ES&SE%5Bi%5D%5BPOP_SEM_ES%5D=POP_SEM_ES&SE%5Bi%5D%5BPOP_COM_ES%25%5D=POP_COM_ES%25&SE%5Bi%5D%5BPOP_SEM_ES%25%5D=POP_SEM_ES%25&SE%5Bi%5D%5BINT_VH%5D=INT_VH&SE%5Bi%5D%5BBOBITO_VH%5D=OBITO_VH&SE%5Bi%5D%5BRENDA_G1%5D=RENDA_G1&SE%5Bi%5D%5BRENDA_G2%5D=RENDA_G2. Acesso em: 03 de junho de 2023.

SANEAGO. **Manual para Elaboração de Estudos e Projetos de Engenharia**. Goiás: SANEAGO, 2020.

SUPORTE SOLOS. **Sondagem a Percussão (SPT): Quais informações deve conter no relatório de sondagem?** Disponível em: <https://www.suportesolos.com.br/blog/sondagem-a-percussao-spt-quais->

informacoes-deve-conter-no-relatorio-de-sondagem-artigo/47/. Acesso em: 20 de maio de 2023.

TIGRE. **Catálogo Tigre Linha Infraestrutura**. Publicado no ano de 2016. Disponível em: <https://www.tigre.com.br/catalogos-tecnicos/categoria/infraestrutura>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

TIGRE. **Tubo Defofo MPVC**. Disponível em: <https://www.tigre.com.br/produto/tubo-defofo-mpvc>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

TRACTIAN. **Bomba Centrífuga**. Disponível em: <https://traction.com/blog/bomba-centrifug>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

TRATA BRASIL. **Manual de Imprensa**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/manual-imprensa.pdf>. Acesso em: 04 de junho de 2023.

TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P. A. **Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário**. 2a ed. São Paulo. p. 547. 2000.

WORTEC BOMBAS. **Estudo simples sobre rotores**. Disponível em: <https://wortecbombas.com.br/estudo-simples-sobre-rotores/>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

APÊNDICE A – Orçamento dos Estudos de Caso

Aluno
Ângelo Luís Nogueira Gregorim

Tema:
ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.

1 - RESUMO

RESUMO						
ITEM	DESCRIÇÃO	SERVIÇOS		MATERIAIS HIDRÁULICOS		TOTAL
		PREÇO	%	PREÇO	%	
01	ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 100					
01.01	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100	R\$ 223,12	29,43%	R\$ 535,00	70,57%	R\$ 758,12
01.02	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100	R\$ 265,62	33,18%	R\$ 535,00	66,82%	R\$ 800,62
01.03	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100	R\$ 303,52	36,20%	R\$ 535,00	63,80%	R\$ 838,52
01.04	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100	R\$ 477,31	47,15%	R\$ 535,00	52,85%	R\$ 1.012,31
01.05	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 100	R\$ 237,51	84,19%	R\$ 44,61	15,81%	R\$ 282,12
01.06	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 100	R\$ 260,63	85,39%	R\$ 44,61	14,61%	R\$ 305,24
01.07	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 100	R\$ 311,23	87,46%	R\$ 44,61	12,54%	R\$ 355,84
01.08	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 100	R\$ 455,84	91,09%	R\$ 44,61	8,91%	R\$ 500,45
01.09	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100	R\$ 238,15	83,36%	R\$ 47,55	16,64%	R\$ 285,70
01.10	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100	R\$ 261,27	84,60%	R\$ 47,55	15,40%	R\$ 308,82
01.11	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100	R\$ 311,87	86,77%	R\$ 47,55	13,23%	R\$ 359,42
01.12	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100	R\$ 456,48	90,57%	R\$ 47,55	9,43%	R\$ 504,03
02	ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 150					
02.01	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150	R\$ 226,75	27,69%	R\$ 592,00	72,31%	R\$ 818,75
02.02	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150	R\$ 270,85	31,39%	R\$ 592,00	68,61%	R\$ 862,85
02.03	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150	R\$ 308,83	34,28%	R\$ 592,00	65,72%	R\$ 900,83
02.04	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150	R\$ 488,95	45,23%	R\$ 592,00	54,77%	R\$ 1.080,95
02.05	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 150	R\$ 240,82	73,84%	R\$ 85,32	26,16%	R\$ 326,14
02.06	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 150	R\$ 265,56	75,68%	R\$ 85,32	24,32%	R\$ 350,88
02.07	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 150	R\$ 316,08	78,74%	R\$ 85,32	21,26%	R\$ 401,40
02.08	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 150	R\$ 465,25	84,50%	R\$ 85,32	15,50%	R\$ 550,57
02.09	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150	R\$ 242,41	70,94%	R\$ 99,30	29,06%	R\$ 341,71
02.10	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150	R\$ 267,15	72,90%	R\$ 99,30	27,10%	R\$ 366,45
02.11	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150	R\$ 317,67	76,19%	R\$ 99,30	23,81%	R\$ 416,97
02.12	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150	R\$ 466,84	82,46%	R\$ 99,30	17,54%	R\$ 566,14
03	ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 200					
03.01	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200	R\$ 238,88	24,70%	R\$ 728,16	75,30%	R\$ 967,04
03.02	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200	R\$ 286,86	28,26%	R\$ 728,16	71,74%	R\$ 1.015,02
03.03	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200	R\$ 330,62	31,23%	R\$ 728,16	68,77%	R\$ 1.058,78
03.04	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200	R\$ 527,07	41,99%	R\$ 728,16	58,01%	R\$ 1.255,23
03.05	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 200	R\$ 255,90	63,98%	R\$ 144,04	36,02%	R\$ 399,94
03.06	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 200	R\$ 284,42	66,38%	R\$ 144,04	33,62%	R\$ 428,46
03.07	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 200	R\$ 337,96	70,12%	R\$ 144,04	29,88%	R\$ 482,00
03.08	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 200	R\$ 505,36	77,82%	R\$ 144,04	22,18%	R\$ 649,40
03.09	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200	R\$ 252,37	61,97%	R\$ 154,85	38,03%	R\$ 407,22
03.10	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200	R\$ 280,89	64,46%	R\$ 154,85	35,54%	R\$ 435,74
03.11	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200	R\$ 334,43	68,35%	R\$ 154,85	31,65%	R\$ 489,28
03.12	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200	R\$ 501,83	76,42%	R\$ 154,85	23,58%	R\$ 656,68

Aluno
Ângelo Luís Nogueira Gregorim

Tema:
ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.

2 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01			ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 100					6.311,19
01.01			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					758,12
01.01.01			LOCAÇÃO					1,72
01.01.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.01.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.01.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.01.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.01.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.01.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.01.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					26,34
01.01.03.01	102276	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 12,38	10,89
01.01.03.02	90084	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,16	R\$ 10,66	1,71
01.01.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
01.01.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.01.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,18	R\$ 8,71	1,57
01.01.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,15	R\$ 2,56	2,94
01.01.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,18	R\$ 1,62	0,29
01.01.04			ESCORAMENTO					80,87
01.01.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.01.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.01.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					7,26
01.01.05.01	25276	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 100	-	M	1,00	R\$ 7,26	7,26
01.01.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					15,86
01.01.06.01	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,32	R\$ 22,89	7,32
01.01.06.02	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
01.01.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.01.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.01.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.01.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.01.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27

TEMA:

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES

ALUNO:

ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.01.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.01.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					535,00
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					535,00
01.01.08.02	TUBO_FOFO_100	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 100	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 535,00	535,00
01.02			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					800,62
01.02.01			LOCAÇÃO					1,72
01.02.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.02.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.02.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.02.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.02.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.02.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.02.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					37,87
01.02.03.01	102306	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 15,48	13,62
01.02.03.02	102308	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,16	R\$ 13,31	2,13
01.02.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
01.02.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.02.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,50	R\$ 8,71	4,36
01.02.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,13	R\$ 2,56	8,01
01.02.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,50	R\$ 1,62	0,81
01.02.04			ESCORAMENTO					80,87
01.02.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.02.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.02.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					7,26
01.02.05.01	25276	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 100	-	M	1,00	R\$ 7,26	7,26
01.02.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					46,83
01.02.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,25	R\$ 11,17	2,79
01.02.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,26	R\$ 2,56	3,23
01.02.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
01.02.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,57	R\$ 22,89	13,05
01.02.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
01.02.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.02.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.02.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.02.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.02.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.02.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.02.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					535,00
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					535,00
01.02.08.02	TUBO_FOFO_100	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 100	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 535,00	535,00
01.03			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					838,52
01.03.01			LOCAÇÃO					1,72
01.03.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.03.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.03.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.03.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.03.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.03.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.03.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					55,81
01.03.03.01	102282	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 13,74	12,09
01.03.03.02	102285	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,19	R\$ 11,17	2,12
01.03.03.03	176	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	-	M3	0,12	R\$ 77,41	9,29
01.03.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.03.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,18	R\$ 8,71	10,28
01.03.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	7,39	R\$ 2,56	18,92
01.03.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,18	R\$ 1,62	1,91
01.03.04			ESCORAMENTO					82,73
01.03.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.03.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
01.03.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					7,26
01.03.05.01	25276	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 100	-	M	1,00	R\$ 7,26	7,26
01.03.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					64,93
01.03.06.01	15794	SANEAGO - 08/22	LASTRO DE BRITA N. 4	-	M3	0,13	R\$ 126,70	16,47
01.03.06.02	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,84	R\$ 11,17	9,38

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.03.06.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,19	R\$ 2,56	10,73
01.03.06.04	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,03	R\$ 274,57	8,24
01.03.06.05	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,54	R\$ 22,89	12,36
01.03.06.06	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,59	R\$ 13,14	7,75
01.03.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.03.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.03.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.03.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.03.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.03.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.03.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					535,00
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					535,00
01.03.08.02	TUBO_FOFO_100	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 100	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 535,00	535,00
01.04			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					1.012,31
01.04.01			LOCAÇÃO					1,72
01.04.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.04.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.04.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.04.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.04.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.04.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.04.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					223,20
01.04.03.01	102355	SINAPI - 09/23	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	-	M3	1,18	R\$ 159,41	188,10
01.04.03.02	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.04.03.03	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,18	R\$ 9,14	10,79
01.04.03.04	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	8,28	R\$ 2,56	21,20
01.04.03.05	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,18	R\$ 1,62	1,91
01.04.04			ESCORAMENTO					82,73
01.04.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.04.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
01.04.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					7,26
01.04.05.01	25276	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 100	-	M	1,00	R\$ 7,26	7,26

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.04.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					71,33
01.04.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,90	R\$ 11,17	10,05
01.04.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,51	R\$ 2,56	11,55
01.04.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,10	R\$ 274,57	27,46
01.04.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,60	R\$ 22,89	13,73
01.04.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
01.04.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.04.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.04.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.04.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.04.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.04.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.04.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					535,00
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					535,00
01.04.08.02	TUBO_FOFO_100	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 100	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 535,00	535,00
01.05			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100					282,12
01.05.01			LOCAÇÃO					1,72
01.05.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.05.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.05.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.05.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.05.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.05.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.05.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					28,10
01.05.03.01	102276	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 12,38	10,89
01.05.03.02	90084	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,16	R\$ 10,66	1,71
01.05.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
01.05.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.05.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,25	R\$ 8,71	2,18

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.05.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,55	R\$ 2,56	3,97
01.05.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,25	R\$ 1,62	0,41
01.05.04			ESCORAMENTO					80,87
01.05.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.05.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.05.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,27
01.05.05.01	25311	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 100	-	M	1,00	R\$ 2,27	2,27
01.05.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					33,48
01.05.06.01	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
01.05.06.02	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,25	R\$ 22,89	5,72
01.05.06.03	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
01.05.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.05.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.05.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.05.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.05.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTÉ, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.05.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.05.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100					44,61
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100					44,61
01.05.08.02	9825	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 100	-	M	1,00	R\$ 44,61	44,61
01.06			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100					305,24
01.06.01			LOCAÇÃO					1,72
01.06.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.06.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.06.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.06.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.06.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.06.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.06.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					37,87
01.06.03.01	102306	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 15,48	13,62

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.06.03.02	102308	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,16	R\$ 13,31	2,13
01.06.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
01.06.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.06.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,50	R\$ 8,71	4,36
01.06.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,13	R\$ 2,56	8,01
01.06.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,50	R\$ 1,62	0,81
01.06.04			ESCORAMENTO					80,87
01.06.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.06.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.06.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,27
01.06.05.01	25311	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 100	-	M	1,00	R\$ 2,27	2,27
01.06.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					46,83
01.06.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,25	R\$ 11,17	2,79
01.06.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,26	R\$ 2,56	3,23
01.06.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
01.06.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,57	R\$ 22,89	13,05
01.06.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
01.06.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.06.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.06.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.06.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.06.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.06.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.06.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100					44,61
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100					44,61
01.06.08.02	9825	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 100	-	M	1,00	R\$ 44,61	44,61
01.07			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100					355,84
01.07.01			LOCAÇÃO					1,72
01.07.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.07.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.07.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.07.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.07.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.07.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.07.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					54,66
01.07.03.01	102282	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 13,74	12,09
01.07.03.02	102285	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,16	R\$ 11,17	1,79
01.07.03.03	176	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	-	M3	0,12	R\$ 77,41	9,29
01.07.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.07.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,15	R\$ 8,71	10,02
01.07.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	7,19	R\$ 2,56	18,41
01.07.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,15	R\$ 1,62	1,86
01.07.04			ESCORAMENTO					80,87
01.07.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.07.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.07.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,27
01.07.05.01	25311	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 100	-	M	1,00	R\$ 2,27	2,27
01.07.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					80,64
01.07.06.01	15794	SANEAGO - 08/22	LASTRO DE BRITA N. 4	-	M3	0,20	R\$ 126,70	25,34
01.07.06.02	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,71	R\$ 11,17	7,93
01.07.06.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,54	R\$ 2,56	9,06
01.07.06.04	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
01.07.06.05	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,57	R\$ 22,89	13,05
01.07.06.06	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,46	R\$ 13,14	6,04
01.07.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.07.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.07.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.07.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.07.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.07.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.07.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 100					44,61
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 100					44,61
01.07.08.02	9825	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 100	-	M	1,00	R\$ 44,61	44,61
01.08			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 100					500,45
01.08.01			LOCAÇÃO					1,72
01.08.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.08.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.08.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.08.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.08.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.08.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.08.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					217,50
01.08.03.01	102355	SINAPI - 09/23	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	-	M3	1,15	R\$ 159,41	183,32
01.08.03.02	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.08.03.03	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,15	R\$ 9,14	10,51
01.08.03.04	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	8,05	R\$ 2,56	20,61
01.08.03.05	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,15	R\$ 1,62	1,86
01.08.04			ESCORAMENTO					80,87
01.08.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.08.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.08.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,27
01.08.05.01	25311	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 100	-	M	1,00	R\$ 2,27	2,27
01.08.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					62,41
01.08.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,90	R\$ 11,17	10,05
01.08.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,51	R\$ 2,56	11,55
01.08.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
01.08.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,57	R\$ 22,89	13,05
01.08.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
01.08.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.08.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.08.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.08.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52

TEMA:

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES

ALUNO:

ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.08.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.08.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.08.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100					44,61
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100					44,61
01.08.08.02	9825	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 100	-	M	1,00	R\$ 44,61	44,61
01.09			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					285,70
01.09.01			LOCAÇÃO					1,72
01.09.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.09.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.09.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.09.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.09.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.09.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.09.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					28,10
01.09.03.01	102276	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 12,38	10,89
01.09.03.02	90084	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,16	R\$ 10,66	1,71
01.09.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
01.09.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.09.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,25	R\$ 8,71	2,18
01.09.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,55	R\$ 2,56	3,97
01.09.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,25	R\$ 1,62	0,41
01.09.04			ESCORAMENTO					80,87
01.09.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.09.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.09.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,91
01.09.05.01	COMP_02	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 100 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 2,91	2,91
01.09.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					33,48
01.09.06.01	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
01.09.06.02	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,25	R\$ 22,89	5,72

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.09.06.03	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
01.09.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.09.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.09.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.09.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.09.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.09.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.09.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					47,55
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					47,55
01.09.08.02	44526	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 110	-	M	1,00	R\$ 47,55	47,55
01.10			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					308,82
01.10.01			LOCAÇÃO					1,72
01.10.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.10.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.10.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.10.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.10.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.10.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.10.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					37,87
01.10.03.01	102306	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 15,48	13,62
01.10.03.02	102308	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,16	R\$ 13,31	2,13
01.10.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
01.10.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.10.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,50	R\$ 8,71	4,36
01.10.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,13	R\$ 2,56	8,01
01.10.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,50	R\$ 1,62	0,81
01.10.04			ESCORAMENTO					80,87
01.10.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.10.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.10.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,91

TEMA:
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES
ALUNO:
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.10.05.01	COMP_02	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 100 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 2,91	2,91
01.10.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					46,83
01.10.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,25	R\$ 11,17	2,79
01.10.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,26	R\$ 2,56	3,23
01.10.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
01.10.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,57	R\$ 22,89	13,05
01.10.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
01.10.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.10.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.10.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.10.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.10.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.10.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.10.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					47,55
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					47,55
01.10.08.02	44526	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 110	-	M	1,00	R\$ 47,55	47,55
01.11			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					359,42
01.11.01			LOCAÇÃO					1,72
01.11.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.11.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.11.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.11.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.11.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
01.11.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.11.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					54,66
01.11.03.01	102282	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 13,74	12,09
01.11.03.02	102285	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,16	R\$ 11,17	1,79
01.11.03.03	176	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	-	M3	0,12	R\$ 77,41	9,29
01.11.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.11.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,15	R\$ 8,71	10,02
01.11.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	7,19	R\$ 2,56	18,41
01.11.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,15	R\$ 1,62	1,86
01.11.04			ESCORAMENTO					80,87
01.11.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.11.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.11.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,91
01.11.05.01	COMP_02	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DN 100 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 2,91	2,91
01.11.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					80,64
01.11.06.01	15794	SANEAGO - 08/22	LASTRO DE BRITA N. 4	-	M3	0,20	R\$ 126,70	25,34
01.11.06.02	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,71	R\$ 11,17	7,93
01.11.06.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,54	R\$ 2,56	9,06
01.11.06.04	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
01.11.06.05	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,57	R\$ 22,89	13,05
01.11.06.06	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,46	R\$ 13,14	6,04
01.11.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.11.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.11.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.11.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.11.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTÉ, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.11.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.11.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					47,55
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					47,55
01.11.08.02	44526	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 110	-	M	1,00	R\$ 47,55	47,55
01.12			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					504,03
01.12.01			LOCAÇÃO					1,72
01.12.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
01.12.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
01.12.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
01.12.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
01.12.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
01.12.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
01.12.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					217,50
01.12.03.01	102355	SINAPI - 09/23	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	-	M3	1,15	R\$ 159,41	183,32
01.12.03.02	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
01.12.03.03	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,15	R\$ 9,14	10,51
01.12.03.04	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	8,05	R\$ 2,56	20,61
01.12.03.05	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,15	R\$ 1,62	1,86
01.12.04			ESCORAMENTO					80,87
01.12.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
01.12.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,54	R\$ 18,54	10,01
01.12.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,91
01.12.05.01	COMP_02	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 100 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 2,91	2,91
01.12.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					62,41
01.12.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,90	R\$ 11,17	10,05
01.12.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,51	R\$ 2,56	11,55
01.12.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
01.12.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,57	R\$ 22,89	13,05
01.12.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
01.12.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
01.12.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
01.12.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
01.12.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
01.12.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTÉ, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
01.12.08			CADASTRAMENTO					1,46
01.12.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					47,55
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100					47,55
01.12.08.02	44526	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 110	-	M	1,00	R\$ 47,55	47,55
02			ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 150					6.983,64
02.01			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					818,75
02.01.01			LOCAÇÃO					1,72

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.01.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.01.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.01.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.01.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.01.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.01.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.01.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					26,92
02.01.03.01	102276	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 12,38	10,89
02.01.03.02	90084	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,19	R\$ 10,66	2,03
02.01.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
02.01.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.01.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,19	R\$ 8,71	1,65
02.01.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,21	R\$ 2,56	3,10
02.01.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,19	R\$ 1,62	0,31
02.01.04			ESCORAMENTO					82,73
02.01.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.01.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
02.01.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					7,99
02.01.05.01	25277	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 150	-	M	1,00	R\$ 7,99	7,99
02.01.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					16,32
02.01.06.01	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,34	R\$ 22,89	7,78
02.01.06.02	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
02.01.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.01.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
02.01.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.01.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.01.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.01.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.01.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					592,00

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					592,00
02.01.08.02	TUBO_FOFO_150	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 150	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 592,00	592,00
02.02			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					862,85
02.02.01			LOCAÇÃO					1,72
02.02.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.02.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.02.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.02.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.02.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.02.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.02.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					39,09
02.02.03.01	102306	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 15,48	13,62
02.02.03.02	102308	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,19	R\$ 13,31	2,53
02.02.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
02.02.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.02.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,53	R\$ 8,71	4,62
02.02.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,33	R\$ 2,56	8,52
02.02.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,53	R\$ 1,62	0,86
02.02.04			ESCORAMENTO					82,73
02.02.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.02.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
02.02.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					7,99
02.02.05.01	25277	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 150	-	M	1,00	R\$ 7,99	7,99
02.02.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					48,25
02.02.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,27	R\$ 11,17	3,02
02.02.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,37	R\$ 2,56	3,51
02.02.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
02.02.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,61	R\$ 22,89	13,96
02.02.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
02.02.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.02.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.02.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.02.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.02.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.02.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.02.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					592,00
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					592,00
02.02.08.02	TUBO_FOFO_150	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 150	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 592,00	592,00
02.03			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					900,83
02.03.01			LOCAÇÃO					1,72
02.03.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.03.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.03.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.03.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.03.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.03.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.03.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					57,11
02.03.03.01	102282	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 13,74	12,09
02.03.03.02	102285	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,22	R\$ 11,17	2,46
02.03.03.03	176	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	-	M3	0,12	R\$ 77,41	9,29
02.03.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.03.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,22	R\$ 8,71	10,63
02.03.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	7,60	R\$ 2,56	19,46
02.03.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,22	R\$ 1,62	1,98
02.03.04			ESCORAMENTO					84,58
02.03.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.03.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
02.03.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					7,99
02.03.05.01	25277	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 150	-	M	1,00	R\$ 7,99	7,99
02.03.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					66,36
02.03.06.01	15794	SANEAGO - 08/22	LASTRO DE BRITA N. 4	-	M3	0,13	R\$ 126,70	16,47
02.03.06.02	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,86	R\$ 11,17	9,61
02.03.06.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,30	R\$ 2,56	11,01

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.03.06.04	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,03	R\$ 274,57	8,24
02.03.06.05	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,58	R\$ 22,89	13,28
02.03.06.06	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,59	R\$ 13,14	7,75
02.03.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.03.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
02.03.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.03.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.03.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.03.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.03.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					592,00
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					592,00
02.03.08.02	TUBO_FOFO_150	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 150	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 592,00	592,00
02.04			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					1.080,95
02.04.01			LOCAÇÃO					1,72
02.04.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.04.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.04.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.04.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.04.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.04.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.04.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					230,60
02.04.03.01	102355	SINAPI - 09/23	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	-	M3	1,22	R\$ 159,41	194,48
02.04.03.02	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.04.03.03	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,22	R\$ 9,14	11,15
02.04.03.04	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	8,51	R\$ 2,56	21,79
02.04.03.05	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,22	R\$ 1,62	1,98
02.04.04			ESCORAMENTO					84,58
02.04.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.04.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
02.04.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					7,99
02.04.05.01	25277	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 150	-	M	1,00	R\$ 7,99	7,99
02.04.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					72,99

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.04.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,92	R\$ 11,17	10,28
02.04.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,62	R\$ 2,56	11,83
02.04.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,10	R\$ 274,57	27,46
02.04.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 22,89	14,88
02.04.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
02.04.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.04.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
02.04.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.04.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.04.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTÉ, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.04.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.04.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					592,00
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150					592,00
02.04.08.02	TUBO_FOFO_150	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 150	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 592,00	592,00
02.05			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 150					326,14
02.05.01			LOCAÇÃO					1,72
02.05.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.05.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.05.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.05.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.05.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.05.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.05.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					28,66
02.05.03.01	102276	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 12,38	10,89
02.05.03.02	90084	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,19	R\$ 10,66	2,03
02.05.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
02.05.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.05.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,26	R\$ 8,71	2,26
02.05.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,61	R\$ 2,56	4,12

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.05.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,26	R\$ 1,62	0,42
02.05.04			ESCORAMENTO					82,73
02.05.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.05.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
02.05.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,70
02.05.05.01	25312	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 150	-	M	1,00	R\$ 2,70	2,70
02.05.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					33,94
02.05.06.01	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
02.05.06.02	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,27	R\$ 22,89	6,18
02.05.06.03	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
02.05.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.05.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
02.05.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.05.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.05.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.05.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.05.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 150					85,32
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 150					85,32
02.05.08.02	9828	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 150	-	M	1,00	R\$ 85,32	85,32
02.06			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 150					350,88
02.06.01			LOCAÇÃO					1,72
02.06.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.06.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.06.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.06.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.06.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.06.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.06.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					39,09
02.06.03.01	102306	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 15,48	13,62
02.06.03.02	102308	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,19	R\$ 13,31	2,53

TEMA:									
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES									
ALUNO:									
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM									
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)		PREÇO TOTAL
02.06.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$	64,51	7,74
02.06.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$	1,84	1,20
02.06.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,53	R\$	8,71	4,62
02.06.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,33	R\$	2,56	8,52
02.06.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,53	R\$	1,62	0,86
02.06.04			ESCORAMENTO						82,73
02.06.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$	23,62	70,86
02.06.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$	18,54	11,87
02.06.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO						2,70
02.06.05.01	25312	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 150	-	M	1,00	R\$	2,70	2,70
02.06.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO						48,25
02.06.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,27	R\$	11,17	3,02
02.06.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,37	R\$	2,56	3,51
02.06.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$	274,57	19,22
02.06.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,61	R\$	22,89	13,96
02.06.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$	13,14	8,54
02.06.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO						85,00
02.06.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$	29,57	3,25
02.06.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$	8,74	0,96
02.06.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$	2,21	1,52
02.06.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTÉ, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$	83,44	79,27
02.06.08			CADASTRAMENTO						1,46
02.06.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$	1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150						85,32
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150						85,32
02.06.08.02	9828	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 150	-	M	1,00	R\$	85,32	85,32
02.07			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150						401,40
02.07.01			LOCAÇÃO						1,72
02.07.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$	1,72	1,72
02.07.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO						4,61
02.07.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$	37,46	2,62
02.07.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$	9,14	0,64
02.07.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$	2,56	1,20

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.07.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.07.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					55,81
02.07.03.01	102282	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 13,74	12,09
02.07.03.02	102285	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,19	R\$ 11,17	2,12
02.07.03.03	176	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	-	M3	0,12	R\$ 77,41	9,29
02.07.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.07.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,18	R\$ 8,71	10,28
02.07.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	7,39	R\$ 2,56	18,92
02.07.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,18	R\$ 1,62	1,91
02.07.04			ESCORAMENTO					82,73
02.07.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.07.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
02.07.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,70
02.07.05.01	25312	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 150	-	M	1,00	R\$ 2,70	2,70
02.07.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					82,05
02.07.06.01	15794	SANEAGO - 08/22	LASTRO DE BRITA N. 4	-	M3	0,20	R\$ 126,70	25,34
02.07.06.02	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,73	R\$ 11,17	8,15
02.07.06.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,65	R\$ 2,56	9,34
02.07.06.04	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
02.07.06.05	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,61	R\$ 22,89	13,96
02.07.06.06	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,46	R\$ 13,14	6,04
02.07.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.07.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
02.07.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.07.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.07.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.07.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.07.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150					85,32
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150					85,32
02.07.08.02	9828	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 150	-	M	1,00	R\$ 85,32	85,32

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.08			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFo - DN 150					550,57
02.08.01			LOCAÇÃO					1,72
02.08.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.08.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.08.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.08.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.08.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.08.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.08.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					223,20
02.08.03.01	102355	SINAPI - 09/23	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	-	M3	1,18	R\$ 159,41	188,10
02.08.03.02	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.08.03.03	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,18	R\$ 9,14	10,79
02.08.03.04	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	8,28	R\$ 2,56	21,20
02.08.03.05	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,18	R\$ 1,62	1,91
02.08.04			ESCORAMENTO					82,73
02.08.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.08.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
02.08.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,70
02.08.05.01	25312	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 150	-	M	1,00	R\$ 2,70	2,70
02.08.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					63,83
02.08.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,92	R\$ 11,17	10,28
02.08.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,62	R\$ 2,56	11,83
02.08.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
02.08.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,61	R\$ 22,89	13,96
02.08.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
02.08.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.08.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
02.08.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.08.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.08.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.08.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.08.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFo - DN 150					85,32
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFo - DN 150					85,32
02.08.08.02	9828	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 150	-	M	1,00	R\$ 85,32	85,32
02.09			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					341,71
02.09.01			LOCAÇÃO					1,72
02.09.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.09.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.09.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.09.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.09.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.09.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.09.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					28,66
02.09.03.01	102276	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 12,38	10,89
02.09.03.02	90084	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,19	R\$ 10,66	2,03
02.09.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
02.09.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.09.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,26	R\$ 8,71	2,26
02.09.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,61	R\$ 2,56	4,12
02.09.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,26	R\$ 1,62	0,42
02.09.04			ESCORAMENTO					82,73
02.09.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.09.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
02.09.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					4,29
02.09.05.01	COMP_03	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 150 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 4,29	4,29
02.09.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					33,94
02.09.06.01	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
02.09.06.02	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,27	R\$ 22,89	6,18
02.09.06.03	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
02.09.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.09.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.09.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.09.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.09.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.09.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.09.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					99,30
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					99,30
02.09.08.02	44545	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 160	-	M	1,00	R\$ 99,30	99,30
02.10			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					366,45
02.10.01			LOCAÇÃO					1,72
02.10.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.10.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.10.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.10.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.10.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.10.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.10.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					39,09
02.10.03.01	102306	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 15,48	13,62
02.10.03.02	102308	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,19	R\$ 13,31	2,53
02.10.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,12	R\$ 64,51	7,74
02.10.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.10.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,53	R\$ 8,71	4,62
02.10.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,33	R\$ 2,56	8,52
02.10.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,53	R\$ 1,62	0,86
02.10.04			ESCORAMENTO					82,73
02.10.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.10.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
02.10.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					4,29
02.10.05.01	COMP_03	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 150 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 4,29	4,29
02.10.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					48,25
02.10.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,27	R\$ 11,17	3,02

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.10.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,37	R\$ 2,56	3,51
02.10.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
02.10.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,61	R\$ 22,89	13,96
02.10.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
02.10.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.10.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
02.10.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.10.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.10.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.10.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.10.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					99,30
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					99,30
02.10.08.02	44545	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 160	-	M	1,00	R\$ 99,30	99,30
02.11			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					416,97
02.11.01			LOCAÇÃO					1,72
02.11.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.11.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.11.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.11.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.11.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.11.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.11.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					55,81
02.11.03.01	102282	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,88	R\$ 13,74	12,09
02.11.03.02	102285	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,19	R\$ 11,17	2,12
02.11.03.03	176	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	-	M3	0,12	R\$ 77,41	9,29
02.11.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20
02.11.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,18	R\$ 8,71	10,28
02.11.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	7,39	R\$ 2,56	18,92
02.11.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,18	R\$ 1,62	1,91

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.11.04			ESCORAMENTO					82,73
02.11.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.11.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
02.11.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					4,29
02.11.05.01	COMP_03	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 150 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 4,29	4,29
02.11.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					82,05
02.11.06.01	15794	SANEAGO - 08/22	LASTRO DE BRITA N. 4	-	M3	0,20	R\$ 126,70	25,34
02.11.06.02	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,73	R\$ 11,17	8,15
02.11.06.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,65	R\$ 2,56	9,34
02.11.06.04	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
02.11.06.05	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,61	R\$ 22,89	13,96
02.11.06.06	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,46	R\$ 13,14	6,04
02.11.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.11.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
02.11.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.11.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.11.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.11.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.11.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					99,30
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					99,30
02.11.08.02	44545	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 160	-	M	1,00	R\$ 99,30	99,30
02.12			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					566,14
02.12.01			LOCAÇÃO					1,72
02.12.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
02.12.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,61
02.12.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
02.12.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
02.12.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,47	R\$ 2,56	1,20
02.12.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,09	R\$ 1,62	0,15
02.12.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					223,20
02.12.03.01	102355	SINAPI - 09/23	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	-	M3	1,18	R\$ 159,41	188,10
02.12.03.02	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,65	R\$ 1,84	1,20

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
02.12.03.03	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,18	R\$ 9,14	10,79
02.12.03.04	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	8,28	R\$ 2,56	21,20
02.12.03.05	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,18	R\$ 1,62	1,91
02.12.04			ESCORAMENTO					82,73
02.12.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
02.12.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,64	R\$ 18,54	11,87
02.12.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					4,29
02.12.05.01	COMP_03	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DN 150 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 4,29	4,29
02.12.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					63,83
02.12.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,92	R\$ 11,17	10,28
02.12.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,62	R\$ 2,56	11,83
02.12.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
02.12.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,61	R\$ 22,89	13,96
02.12.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,65	R\$ 13,14	8,54
02.12.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					85,00
02.12.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,11	R\$ 29,57	3,25
02.12.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,11	R\$ 8,74	0,96
02.12.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,69	R\$ 2,21	1,52
02.12.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	0,95	R\$ 83,44	79,27
02.12.08			CADASTRAMENTO					1,46
02.12.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					99,30
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					99,30
02.12.08.02	44545	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 160	-	M	1,00	R\$ 99,30	99,30
03			ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 200					8.244,79
03.01			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					967,04
03.01.01			LOCAÇÃO					1,72
03.01.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.01.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.01.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.01.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.01.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.01.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.01.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					29,70
03.01.03.01	102276	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,95	R\$ 12,38	11,76
03.01.03.02	90084	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,23	R\$ 10,66	2,45
03.01.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,13	R\$ 64,51	8,39
03.01.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.01.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,22	R\$ 8,71	1,92
03.01.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,38	R\$ 2,56	3,53
03.01.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,22	R\$ 1,62	0,36
03.01.04			ESCORAMENTO					84,58
03.01.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.01.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.01.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					8,94
03.01.05.01	25278	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 200	-	M	1,00	R\$ 8,94	8,94
03.01.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					18,13
03.01.06.01	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,39	R\$ 22,89	8,93
03.01.06.02	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,70	R\$ 13,14	9,20
03.01.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.01.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.01.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.01.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.01.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.01.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.01.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					728,16
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					728,16
03.01.08.02	TUBO_FOFO_200	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 200	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 728,16	728,16
03.02			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					1.015,02
03.02.01			LOCAÇÃO					1,72
03.02.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.02.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.02.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.02.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.02.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.02.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.02.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					43,50
03.02.03.01	102306	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,95	R\$ 15,48	14,71
03.02.03.02	102308	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,23	R\$ 13,31	3,06
03.02.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,13	R\$ 64,51	8,39
03.02.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.02.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,61	R\$ 8,71	5,31
03.02.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,81	R\$ 2,56	9,75
03.02.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,61	R\$ 1,62	0,99
03.02.04			ESCORAMENTO					84,58
03.02.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.02.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.02.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					8,94
03.02.05.01	25278	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 200	-	M	1,00	R\$ 8,94	8,94
03.02.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					52,31
03.02.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,32	R\$ 11,17	3,57
03.02.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,59	R\$ 2,56	4,07
03.02.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
03.02.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,71	R\$ 22,89	16,25
03.02.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,70	R\$ 13,14	9,20
03.02.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.02.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.02.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.02.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.02.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.02.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.02.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					728,16
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					728,16
03.02.08.02	TUBO_FOFO_200	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 200	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 728,16	728,16
03.03			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					1.058,78
03.03.01			LOCAÇÃO					1,72
03.03.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.03.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.03.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.03.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.03.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.03.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.03.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					62,64
03.03.03.01	102282	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,95	R\$ 13,74	13,05
03.03.03.02	102285	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,26	R\$ 11,17	2,90
03.03.03.03	176	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	-	M3	0,13	R\$ 77,41	10,06
03.03.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.03.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,34	R\$ 8,71	11,67
03.03.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	8,40	R\$ 2,56	21,50
03.03.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,34	R\$ 1,62	2,17
03.03.04			ESCORAMENTO					86,43
03.03.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.03.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,84	R\$ 18,54	15,57
03.03.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					8,94
03.03.05.01	25278	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 200	-	M	1,00	R\$ 8,94	8,94
03.03.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					75,08
03.03.06.01	15794	SANEAGO - 08/22	LASTRO DE BRITA N. 4	-	M3	0,14	R\$ 126,70	17,74
03.03.06.02	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,95	R\$ 11,17	10,61
03.03.06.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,74	R\$ 2,56	12,13
03.03.06.04	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,04	R\$ 274,57	10,98
03.03.06.05	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,67	R\$ 22,89	15,34
03.03.06.06	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,63	R\$ 13,14	8,28
03.03.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.03.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.03.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.03.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.03.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.03.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.03.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					728,16
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					728,16
03.03.08.02	TUBO_FOFO_200	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 200	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 728,16	728,16
03.04			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					1.255,23
03.04.01			LOCAÇÃO					1,72
03.04.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.04.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.04.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.04.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.04.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.04.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.04.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					253,41
03.04.03.01	102355	SINAPI - 09/23	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	-	M3	1,34	R\$ 159,41	213,61
03.04.03.02	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.04.03.03	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,34	R\$ 9,14	12,25
03.04.03.04	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	9,41	R\$ 2,56	24,09
03.04.03.05	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,34	R\$ 1,62	2,17
03.04.04			ESCORAMENTO					86,43
03.04.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.04.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,84	R\$ 18,54	15,57
03.04.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					8,94
03.04.05.01	25278	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 200	-	M	1,00	R\$ 8,94	8,94
03.04.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					80,76
03.04.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	1,02	R\$ 11,17	11,39
03.04.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	5,09	R\$ 2,56	13,03
03.04.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,11	R\$ 274,57	30,20
03.04.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,74	R\$ 22,89	16,94

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.04.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,70	R\$ 13,14	9,20
03.04.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.04.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.04.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.04.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.04.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.04.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.04.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					728,16
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200					728,16
03.04.08.02	TUBO_FOFO_200	COTAÇÃO	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 200	FERRO FUNDIDO	M	1,00	R\$ 728,16	728,16
03.05			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 200					399,94
03.05.01			LOCAÇÃO					1,72
03.05.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.05.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.05.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.05.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.05.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.05.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.05.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					31,55
03.05.03.01	102276	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,95	R\$ 12,38	11,76
03.05.03.02	90084	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,23	R\$ 10,66	2,45
03.05.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,13	R\$ 64,51	8,39
03.05.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.05.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,29	R\$ 8,71	2,53
03.05.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,82	R\$ 2,56	4,66
03.05.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,29	R\$ 1,62	0,47
03.05.04			ESCORAMENTO					84,58
03.05.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.05.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.05.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					6,50

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.05.05.01	25313	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 200	-	M	1,00	R\$ 6,50	6,50
03.05.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					35,74
03.05.06.01	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
03.05.06.02	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,32	R\$ 22,89	7,32
03.05.06.03	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,70	R\$ 13,14	9,20
03.05.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.05.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.05.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.05.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.05.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTÉ, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.05.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.05.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200					144,04
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200					144,04
03.05.08.02	9829	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 200	-	M	1,00	R\$ 144,04	144,04
03.06			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200					428,46
03.06.01			LOCAÇÃO					1,72
03.06.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.06.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.06.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.06.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.06.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.06.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.06.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					43,50
03.06.03.01	102306	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,95	R\$ 15,48	14,71
03.06.03.02	102308	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,23	R\$ 13,31	3,06
03.06.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,13	R\$ 64,51	8,39
03.06.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.06.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,61	R\$ 8,71	5,31
03.06.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,81	R\$ 2,56	9,75

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.06.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,61	R\$ 1,62	0,99
03.06.04			ESCORAMENTO					84,58
03.06.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.06.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.06.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					6,50
03.06.05.01	25313	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 200	-	M	1,00	R\$ 6,50	6,50
03.06.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					52,31
03.06.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,32	R\$ 11,17	3,57
03.06.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,59	R\$ 2,56	4,07
03.06.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
03.06.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,71	R\$ 22,89	16,25
03.06.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,70	R\$ 13,14	9,20
03.06.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.06.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.06.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.06.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.06.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.06.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.06.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 200					144,04
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 200					144,04
03.06.08.02	9829	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 200	-	M	1,00	R\$ 144,04	144,04
03.07			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFofo - DN 200					482,00
03.07.01			LOCAÇÃO					1,72
03.07.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.07.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.07.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.07.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.07.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.07.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.07.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					61,44
03.07.03.01	102282	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,95	R\$ 13,74	13,05

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.07.03.02	102285	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,23	R\$ 11,17	2,57
03.07.03.03	176	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	-	M3	0,13	R\$ 77,41	10,06
03.07.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.07.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,31	R\$ 8,71	11,41
03.07.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	8,18	R\$ 2,56	20,94
03.07.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,31	R\$ 1,62	2,12
03.07.04			ESCORAMENTO					84,58
03.07.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.07.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.07.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					6,50
03.07.05.01	25313	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 200	-	M	1,00	R\$ 6,50	6,50
03.07.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					87,91
03.07.06.01	15794	SANEAGO - 08/22	LASTRO DE BRITA N. 4	-	M3	0,21	R\$ 126,70	26,61
03.07.06.02	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,81	R\$ 11,17	9,05
03.07.06.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,04	R\$ 2,56	10,34
03.07.06.04	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
03.07.06.05	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,71	R\$ 22,89	16,25
03.07.06.06	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,49	R\$ 13,14	6,44
03.07.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.07.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.07.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.07.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.07.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTO, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.07.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.07.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200					144,04
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200					144,04
03.07.08.02	9829	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 200	-	M	1,00	R\$ 144,04	144,04
03.08			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200					649,40
03.08.01			LOCAÇÃO					1,72
03.08.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.08.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.08.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.08.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.08.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.08.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.08.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					247,66
03.08.03.01	102355	SINAPI - 09/23	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	-	M3	1,31	R\$ 159,41	208,83
03.08.03.02	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.08.03.03	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,31	R\$ 9,14	11,97
03.08.03.04	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	9,16	R\$ 2,56	23,45
03.08.03.05	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,31	R\$ 1,62	2,12
03.08.04			ESCORAMENTO					84,58
03.08.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.08.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.08.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					6,50
03.08.05.01	25313	SANEAGO - 08/22	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 200	-	M	1,00	R\$ 6,50	6,50
03.08.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					69,09
03.08.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	1,02	R\$ 11,17	11,39
03.08.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	5,09	R\$ 2,56	13,03
03.08.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
03.08.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,71	R\$ 22,89	16,25
03.08.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,70	R\$ 13,14	9,20
03.08.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.08.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.08.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.08.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.08.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.08.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.08.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200					144,04
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200					144,04
03.08.08.02	9829	SINAPI - 09/23	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 200	-	M	1,00	R\$ 144,04	144,04
03.09			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					407,22

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.09.01			LOCAÇÃO					1,72
03.09.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.09.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.09.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.09.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.09.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.09.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.09.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					31,55
03.09.03.01	102276	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,95	R\$ 12,38	11,76
03.09.03.02	90084	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,23	R\$ 10,66	2,45
03.09.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,13	R\$ 64,51	8,39
03.09.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.09.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,29	R\$ 8,71	2,53
03.09.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,82	R\$ 2,56	4,66
03.09.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,29	R\$ 1,62	0,47
03.09.04			ESCORAMENTO					84,58
03.09.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.09.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.09.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,97
03.09.05.01	COMP_04	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 200 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 2,97	2,97
03.09.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					35,74
03.09.06.01	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
03.09.06.02	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,32	R\$ 22,89	7,32
03.09.06.03	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,70	R\$ 13,14	9,20
03.09.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.09.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.09.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.09.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.09.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.09.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.09.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					154,85
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					154,85
03.09.08.02	44547	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 200	-	M	1,00	R\$ 154,85	154,85
03.10			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					435,74
03.10.01			LOCAÇÃO					1,72
03.10.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.10.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.10.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.10.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.10.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.10.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.10.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					43,50
03.10.03.01	102306	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,95	R\$ 15,48	14,71
03.10.03.02	102308	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,23	R\$ 13,31	3,06
03.10.03.03	178	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M	-	M3	0,13	R\$ 64,51	8,39
03.10.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.10.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,61	R\$ 8,71	5,31
03.10.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	3,81	R\$ 2,56	9,75
03.10.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,61	R\$ 1,62	0,99
03.10.04			ESCORAMENTO					84,58
03.10.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.10.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.10.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,97
03.10.05.01	COMP_04	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 200 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 2,97	2,97
03.10.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					52,31
03.10.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,32	R\$ 11,17	3,57
03.10.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	1,59	R\$ 2,56	4,07
03.10.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
03.10.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,71	R\$ 22,89	16,25

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.10.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,70	R\$ 13,14	9,20
03.10.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.10.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.10.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.10.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.10.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.10.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.10.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					154,85
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					154,85
03.10.08.02	44547	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 200	-	M	1,00	R\$ 154,85	154,85
03.11			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					489,28
03.11.01			LOCAÇÃO					1,72
03.11.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.11.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.11.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.11.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.11.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.11.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.11.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					61,44
03.11.03.01	102282	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,95	R\$ 13,74	13,05
03.11.03.02	102285	SINAPI - 09/23	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	-	M3	0,23	R\$ 11,17	2,57
03.11.03.03	176	SANEAGO - 08/22	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	-	M3	0,13	R\$ 77,41	10,06
03.11.03.04	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.11.03.05	100974	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,31	R\$ 8,71	11,41
03.11.03.06	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	8,18	R\$ 2,56	20,94
03.11.03.07	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,31	R\$ 1,62	2,12
03.11.04			ESCORAMENTO					84,58
03.11.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.11.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.11.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,97

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.11.05.01	COMP_04	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DN 200 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 2,97	2,97
03.11.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					87,91
03.11.06.01	15794	SANEAGO - 08/22	LASTRO DE BRITA N. 4	-	M3	0,21	R\$ 126,70	26,61
03.11.06.02	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	0,81	R\$ 11,17	9,05
03.11.06.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	4,04	R\$ 2,56	10,34
03.11.06.04	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
03.11.06.05	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,71	R\$ 22,89	16,25
03.11.06.06	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,49	R\$ 13,14	6,44
03.11.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.11.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.11.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.11.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.11.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.11.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.11.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					154,85
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					154,85
03.11.08.02	44547	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 200	-	M	1,00	R\$ 154,85	154,85
03.12			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					656,68
03.12.01			LOCAÇÃO					1,72
03.12.01.01	1514	SANEAGO - 08/22	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS	-	M	1,00	R\$ 1,72	1,72
03.12.02			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					4,67
03.12.02.01	1418	SANEAGO - 08/22	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS	-	M3	0,07	R\$ 37,46	2,62
03.12.02.02	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,07	R\$ 9,14	0,64
03.12.02.03	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,49	R\$ 2,56	1,25
03.12.02.04	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	0,10	R\$ 1,62	0,16
03.12.03			ESCAVAÇÃO DA VALA					247,66
03.12.03.01	102355	SINAPI - 09/23	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	-	M3	1,31	R\$ 159,41	208,83
03.12.03.02	COMP_01	COMPOSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO	-	M2	0,70	R\$ 1,84	1,29
03.12.03.03	100982	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	1,31	R\$ 9,14	11,97
03.12.03.04	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	9,16	R\$ 2,56	23,45
03.12.03.05	4413942	DNIT - 07/23	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	-	M3	1,31	R\$ 1,62	2,12

TEMA:								
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES								
ALUNO:								
ÂNGELO LUÍS NOGUEIRA GREGORIM								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	DESCRIÇÃO	MATERIAL	UND.	QUANTIDADE	PREÇO UNIT (R\$)	PREÇO TOTAL
03.12.04			ESCORAMENTO					84,58
03.12.04.01	101570	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	3,00	R\$ 23,62	70,86
03.12.04.02	101572	SINAPI - 09/23	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	-	M2	0,74	R\$ 18,54	13,72
03.12.05			ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					2,97
03.12.05.01	COMP_04	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 200 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.	-	M3	1,00	R\$ 2,97	2,97
03.12.06			PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					69,09
03.12.06.01	21229	SANEAGO - 08/22	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)	-	M3	1,02	R\$ 11,17	11,39
03.12.06.02	95875	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	5,09	R\$ 2,56	13,03
03.12.06.03	101618	SINAPI - 09/23	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	-	M3	0,07	R\$ 274,57	19,22
03.12.06.04	93382	SINAPI - 09/23	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	-	M3	0,71	R\$ 22,89	16,25
03.12.06.05	104734	SINAPI - 09/23	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	-	M3	0,70	R\$ 13,14	9,20
03.12.07			RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					89,68
03.12.07.01	4011229	DNIT - 07/23	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA	-	M3	0,12	R\$ 29,57	3,55
03.12.07.02	100975	SINAPI - 09/23	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	-	M3	0,12	R\$ 8,74	1,05
03.12.07.03	95876	SINAPI - 09/23	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	-	M3XKM	0,74	R\$ 2,21	1,64
03.12.07.04	1421	SANEAGO - 08/22	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE	-	M2	1,00	R\$ 83,44	83,44
03.12.08			CADASTRAMENTO					1,46
03.12.08.01	1512	SANEAGO - 08/22	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO	-	M	1,00	R\$ 1,46	1,46
			LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					154,85
			TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200					154,85
03.12.08.02	44547	SINAPI - 09/23	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 200	-	M	1,00	R\$ 154,85	154,85
TOTAL								R\$ 21.539,62
TOTAL COM BDI								R\$ 21.539,62

Aluno
Ângelo Luís Nogueira Gregorim

Tema:
ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.

3 - MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
01 ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 100				
01.01		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100		
01.01.01		LOCAÇÃO		
1514	01.01.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
01.01.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	01.01.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Área 0,95	Subtotal 0,07
			Espessura 0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	01.01.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	01.01.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,47
			Empolamento 1,40	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,47	M3XKM
4413942	01.01.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,09
			Empolamento 1,40	
			TOTAL	UN.
			0,09	M3
01.01.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102276	01.01.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,88	Subtotal 0,88
			TOTAL	UN.
			0,88	M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
90084	01.01.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,16	Subtotal 0,16	
				TOTAL	UN.
				0,16	M3
178	01.01.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
				TOTAL	UN.
				0,12	M3
COMP_01	01.01.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
				TOTAL	UN.
				0,65	M2
100974	01.01.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,18	Subtotal 0,18	
				TOTAL	UN.
				0,18	M3
95875	01.01.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,18	Empolamento 1,25	Distância 5,00
				Subtotal 1,15	
				TOTAL	UN.
				1,15	M3XKM
4413942	01.01.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,18	Subtotal 0,18	
				TOTAL	UN.
				0,18	M3
01.01.04		ESCORAMENTO			
101570	01.01.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
				TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			3,00	M2
101572	01.01.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,54	Subtotal 0,54
			TOTAL	UN.
			0,54	M2
01.01.05 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
25276	01.01.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 100		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
01.01.06 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
93382	01.01.06.01	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro do berço			0,06	0,06
Reaterro lateral			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			TOTAL	UN.
			0,32	M3
104734	01.01.06.02	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL	UN.
			0,65	M3
01.01.07 RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO				
4011229	01.01.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
Volume sub-base			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	01.01.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.			UNID.	
95876	01.01.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020					
Obs:							
			Volume 0,11	Empolamento 1,25	Distância 5,00	Subtotal 0,69	
						TOTAL	UN.
						0,69	M3XKM
1421	01.01.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE					
Obs:							
			Área 0,95			Subtotal 0,95	
						TOTAL	UN.
						0,95	M2
01.01.08		CADASTRAMENTO					
1512	01.01.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO					
Obs:							
			Comprimento 1,00			Subtotal 1,00	
						TOTAL	UN.
						1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					
01.02		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100					
01.02.01		LOCAÇÃO					
1514	01.02.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS					
Obs:							
			Comprimento 1,00			Subtotal 1,00	
						TOTAL	UN.
						1,00	M
01.02.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO					
1418	01.02.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS					
Obs:							
Pavimento asfáltico			Área 0,95	Espessura 0,07	Subtotal 0,07		
						TOTAL	UN.
						0,07	M3
100982	01.02.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020					
Obs:							
Pavimento asfáltico			Volume 0,07			Subtotal 0,07	
						TOTAL	UN.
						0,07	M3
95875	01.02.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020					
Obs:							

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO				QUANT.	UNID.
			Volume	Empolamento	Distância	Subtotal	
Volume de entulhos			0,07	1,40	5,00	0,47	
						TOTAL	UN.
						0,47	M3XKM
4413942	01.02.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA					
Obs:							
			Volume	Empolamento	Subtotal		
			0,07	1,40	0,09		
						TOTAL	UN.
						0,09	M3
01.02.03		ESCAVAÇÃO DA VALA					
102306	01.02.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021					
Obs:							
			Volume			Subtotal	
			0,88			0,88	
						TOTAL	UN.
						0,88	M3
102308	01.02.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021					
Obs:							
			Volume			Subtotal	
			0,16			0,16	
						TOTAL	UN.
						0,16	M3
178	01.02.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M					
Obs:							
			Volume			Subtotal	
			0,12			0,12	
						TOTAL	UN.
						0,12	M3
COMP_01	01.02.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO					
Obs:							
			Comprimento	Largura	Subtotal		
			1,00	0,65	0,65		
						TOTAL	UN.
						0,65	M2
100974	01.02.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020					
Obs:							
			Volume			Subtotal	
Solo de 1ª e 2ª categoria			0,50			0,50	
						TOTAL	UN.
						0,50	M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
95875	01.02.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,50	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 3,13		
			TOTAL		UN.
			3,13		M3XKM
4413942	01.02.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,50	Subtotal 0,50	
			TOTAL		UN.
			0,50		M3
01.02.04		ESCORAMENTO			
101570	01.02.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	01.02.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,54	Subtotal 0,54	
			TOTAL		UN.
			0,54		M2
01.02.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25276	01.02.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 100			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
01.02.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
21229	01.02.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
Reaterro lateral			Volume 0,06	Subtotal 0,06	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20	
			TOTAL		UN.
			0,25		M3
95875	01.02.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,25	Distância 5,00	Subtotal 1,26

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			1,26		M3XKM
101618	01.02.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
93382	01.02.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Reaterro lateral			0,11	0,11	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
			TOTAL		UN.
			0,57		M3
104734	01.02.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume 0,65	Subtotal 0,65	
			TOTAL		UN.
			0,65		M3
01.02.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	01.02.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
Volume sub-base			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
100975	01.02.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
95876	01.02.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,69		
			TOTAL		UN.
			0,69		M3XKM
1421	01.02.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
		Área	Subtotal	
		0,95	0,95	
			TOTAL	UN.
			0,95	M2
	01.02.08	CADASTRAMENTO		
1512	01.02.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
		Comprimento	Subtotal	
		1,00	1,00	
			TOTAL	UN.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100		
	01.03	LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100		
	01.03.01	LOCAÇÃO		
1514	01.03.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
		Comprimento	Subtotal	
		1,00	1,00	
			TOTAL	UN.
			1,00	M
	01.03.02	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	01.03.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
		Área	Subtotal	
Pavimento asfáltico		0,95	0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	01.03.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico		0,07	0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	01.03.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico		0,07	0,47	
		Empolamento	TOTAL	UN.
		1,40	0,47	M3XKM
4413942	01.03.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
		Volume	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,07	1,40	0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3
01.03.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102282	01.03.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,88	Subtotal 0,88	
			TOTAL		UN.
			0,88		M3
102285	01.03.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,19	Subtotal 0,19	
			TOTAL		UN.
			0,19		M3
176	01.03.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	01.03.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	01.03.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 1,18	Subtotal 1,18	
			TOTAL		UN.
			1,18		M3
95875	01.03.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 1,18	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 7,39		
			TOTAL		UN.
			7,39		M3XKM
4413942	01.03.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
			Volume 1,18	Subtotal 1,18
			TOTAL	UN.
			1,18	M3
	01.03.04	ESCORAMENTO		
101570	01.03.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	01.03.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,64	Subtotal 0,64
			TOTAL	UN.
			0,64	M2
	01.03.05	ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
25276	01.03.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 100		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
	01.03.06	PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
15794	01.03.06.01	LASTRO DE BRITA N. 4		
Obs:				
			Volume 0,13	Subtotal 0,13
			TOTAL	UN.
			0,13	M3
21229	01.03.06.02	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
Reaterro lateral			Volume 0,06	Subtotal 0,06
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,59	0,59
			TOTAL	UN.
			0,84	M3
95875	01.03.06.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,84	Subtotal 4,19
			Distância 5,00	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			4,19		M3XKM
101618	01.03.06.04	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
Reaterro do berço			Volume 0,03	Subtotal 0,03	
			TOTAL		UN.
			0,03		M3
93382	01.03.06.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
Reaterro do berço			Volume 0,03	Subtotal 0,03	
Reaterro lateral			0,11	0,11	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
			TOTAL		UN.
			0,54		M3
104734	01.03.06.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume 0,59	Subtotal 0,59	
			TOTAL		UN.
			0,59		M3
01.03.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	01.03.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
Volume sub-base			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
100975	01.03.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
95876	01.03.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,69		
			TOTAL		UN.
			0,69		M3XKM
1421	01.03.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
		Área	Subtotal	
		0,95	0,95	
			TOTAL	UN.
			0,95	M2
	01.03.08	CADASTRAMENTO		
1512	01.03.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
		Comprimento	Subtotal	
		1,00	1,00	
			TOTAL	UN.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100		
	01.04	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100		
	01.04.01	LOCAÇÃO		
1514	01.04.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
		Comprimento	Subtotal	
		1,00	1,00	
			TOTAL	UN.
			1,00	M
	01.04.02	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	01.04.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
		Área	Subtotal	
Pavimento asfáltico		0,95	0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	01.04.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico		0,07	0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	01.04.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico		0,07	0,47	
		Empolamento	TOTAL	UN.
		1,40	0,47	M3XKM
4413942	01.04.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
		Volume	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,07	1,40	0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3
01.04.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102355	01.04.03.01	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021			
Obs:					
			Volume 1,18	Subtotal 1,18	
			TOTAL		UN.
			1,18		M3
COMP_01	01.04.03.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100982	01.04.03.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 1,18	Subtotal 1,18	
Escavação de rocha			TOTAL		UN.
			1,18		M3
95875	01.04.03.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 1,18	Empolamento 1,40	Distância 5,00
Escavação de rocha			Subtotal 8,28		
			TOTAL		UN.
			8,28		M3XKM
4413942	01.04.03.05	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 1,18	Subtotal 1,18	
			TOTAL		UN.
			1,18		M3
01.04.04		ESCORAMENTO			
101570	01.04.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	01.04.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
		Área	Subtotal	
		0,64	0,64	
			TOTAL	UN.
			0,64	M2
01.04.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
25276	01.04.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 100		
Obs:				
		Comprimento	Subtotal	
		1,00	1,00	
			TOTAL	UN.
			1,00	M
01.04.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
21229	01.04.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
Reaterro lateral		0,06	0,06	
Reaterro 30 cm acima da geratriz		0,20	0,20	
Reaterro 30 cm acima da geratriz		0,65	0,65	
			TOTAL	UN.
			0,90	M3
95875	01.04.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
		0,90	4,51	
			TOTAL	UN.
			4,51	M3XKM
101618	01.04.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
Reaterro do berço		0,10	0,10	
			TOTAL	UN.
			0,10	M3
93382	01.04.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
Reaterro do berço		0,10	0,10	
Reaterro lateral		0,11	0,11	
Reaterro 30 cm acima da geratriz		0,39	0,39	
			TOTAL	UN.
			0,60	M3
104734	01.04.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			Volume 0,65	Subtotal 0,65	
				TOTAL	UN.
				0,65	M3
01.04.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	01.04.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
Volume sub-base			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
				TOTAL	UN.
				0,11	M3
100975	01.04.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
				TOTAL	UN.
				0,11	M3
95876	01.04.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,69		
				TOTAL	UN.
				0,69	M3XKM
1421	01.04.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área 0,95	Subtotal 0,95	
				TOTAL	UN.
				0,95	M2
01.04.08		CADASTRAMENTO			
1512	01.04.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
				TOTAL	UN.
				1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100			
01.05		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100			
01.05.01		LOCAÇÃO			
1514	01.05.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			1,00		M
01.05.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	01.05.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Área	Espessura	Subtotal
			0,95	0,07	0,07
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
100982	01.05.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume	Subtotal	
			0,07	0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	01.05.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume	Empolamento	Distância
			0,07	1,40	5,00
			Subtotal		0,47
			TOTAL		UN.
			0,47		M3XKM
4413942	01.05.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Subtotal
			0,07	1,40	0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3
01.05.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102276	01.05.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,88	0,88	
			TOTAL		UN.
			0,88		M3
90084	01.05.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,16	0,16	
			TOTAL		UN.
			0,16		M3
178	01.05.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	01.05.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	01.05.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,25	Subtotal 0,25	
			TOTAL		UN.
			0,25		M3
95875	01.05.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,25	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 1,55		
			TOTAL		UN.
			1,55		M3XKM
4413942	01.05.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,25	Subtotal 0,25	
			TOTAL		UN.
			0,25		M3
01.05.04		ESCORAMENTO			
101570	01.05.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	01.05.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,54	Subtotal 0,54	
			TOTAL		UN.
			0,54		M2
01.05.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
25311	01.05.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 100		
Obs:				
		Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.
			1,00	M
	01.05.06	PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
101618	01.05.06.01	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
		Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Reaterro do berço			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	01.05.06.02	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
		Volume 0,06	Subtotal 0,06	
Reaterro lateral				
Reaterro 30 cm acima da geratriz		0,20	0,20	
			TOTAL	UN.
			0,25	M3
104734	01.05.06.03	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
		Volume 0,65	Subtotal 0,65	
			TOTAL	UN.
			0,65	M3
	01.05.07	RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	01.05.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
		Volume 0,11	Subtotal 0,11	
Volume sub-base			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	01.05.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume 0,11	Subtotal 0,11	
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	01.05.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume	Empolamento	Distância
				Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO				QUANT.	UNID.			
						0,11	1,25	5,00	0,69	
									TOTAL	UN.
									0,69	M3XKM
1421	01.05.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE								
Obs:										
						Área	Subtotal			
						0,95	0,95			
									TOTAL	UN.
									0,95	M2
01.05.08		CADASTRAMENTO								
1512	01.05.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO								
Obs:										
						Comprimento	Subtotal			
						1,00	1,00			
									TOTAL	UN.
									1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100								
01.06		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100								
01.06.01		LOCAÇÃO								
1514	01.06.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS								
Obs:										
						Comprimento	Subtotal			
						1,00	1,00			
									TOTAL	UN.
									1,00	M
01.06.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO								
1418	01.06.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS								
Obs:										
						Área	Espessura	Subtotal		
Pavimento asfáltico						0,95	0,07	0,07		
									TOTAL	UN.
									0,07	M3
100982	01.06.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020								
Obs:										
						Volume	Subtotal			
Pavimento asfáltico						0,07	0,07			
									TOTAL	UN.
									0,07	M3
95875	01.06.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020								
Obs:										
						Volume	Empolamento	Distância	Subtotal	
Volume de entulhos						0,07	1,40	5,00	0,47	
									TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,47		M3XKM
4413942	01.06.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Subtotal
			0,07	1,40	0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3
01.06.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102306	01.06.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,88	0,88	
			TOTAL		UN.
			0,88		M3
102308	01.06.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,16	0,16	
			TOTAL		UN.
			0,16		M3
178	01.06.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,12	0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	01.06.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento	Largura	Subtotal
			1,00	0,65	0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	01.06.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume	Subtotal	
			0,50	0,50	
			TOTAL		UN.
			0,50		M3
95875	01.06.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
					Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Volume dos solos			0,50	1,25	5,00
			3,13		
			TOTAL		UN.
			3,13		M3XKM
4413942	01.06.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,50	0,50	
			TOTAL		UN.
			0,50		M3
01.06.04		ESCORAMENTO			
101570	01.06.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			3,00	3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	01.06.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,54	0,54	
			TOTAL		UN.
			0,54		M2
01.06.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25311	01.06.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 100			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
01.06.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
21229	01.06.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro lateral			0,06	0,06	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20	
			TOTAL		UN.
			0,25		M3
95875	01.06.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Distância	Subtotal
			0,25	5,00	1,26
			TOTAL		UN.
			1,26		M3XKM
101618	01.06.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	01.06.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro lateral			0,11	0,11
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39
			TOTAL	UN.
			0,57	M3
104734	01.06.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL	UN.
			0,65	M3
01.06.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	01.06.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
Volume sub-base			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	01.06.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	01.06.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,69
			Empolamento 1,25	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,69	M3XKM
1421	01.06.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,95

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL	UN.	
			0,95	M2	
01.06.08		CADASTRAMENTO			
1512	01.06.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M	
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100			
01.07		LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100			
01.07.01		LOCAÇÃO			
1514	01.07.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M	
01.07.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	01.07.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área 0,95	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
100982	01.07.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Pavimento asfáltico			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
95875	01.07.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
Pavimento asfáltico			Subtotal 0,47		
			TOTAL	UN.	
			0,47	M3XKM	
4413942	01.07.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,09
			TOTAL	UN.	
			0,09	M3	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
01.07.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102282	01.07.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,88	Subtotal 0,88
			TOTAL	UN.
			0,88	M3
102285	01.07.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,16	Subtotal 0,16
			TOTAL	UN.
			0,16	M3
176	01.07.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M		
Obs:				
			Volume 0,12	Subtotal 0,12
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
COMP_01	01.07.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Largura 0,65
			Subtotal 0,65	
			TOTAL	UN.
			0,65	M2
100974	01.07.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 1,15	Subtotal 1,15
			TOTAL	UN.
			1,15	M3
95875	01.07.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Volume dos solos			Volume 1,15	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 7,19
			TOTAL	UN.
			7,19	M3XKM
4413942	01.07.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 1,15	Subtotal 1,15

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			TOTAL	UN.
			1,15	M3
01.07.04		ESCORAMENTO		
101570	01.07.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	01.07.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,54	Subtotal 0,54
			TOTAL	UN.
			0,54	M2
01.07.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
25311	01.07.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 100		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
01.07.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
15794	01.07.06.01	LASTRO DE BRITA N. 4		
Obs:				
			Volume 0,20	Subtotal 0,20
			TOTAL	UN.
			0,20	M3
21229	01.07.06.02	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume 0,06	Subtotal 0,06
Reaterro lateral			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,46	0,46
			TOTAL	UN.
			0,71	M3
95875	01.07.06.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,71	Subtotal 3,54
			TOTAL	UN.
			3,54	M3XKM
101618	01.07.06.04	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	01.07.06.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro lateral			0,11	0,11
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39
			TOTAL	UN.
			0,57	M3
104734	01.07.06.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,46	Subtotal 0,46
			TOTAL	UN.
			0,46	M3
01.07.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	01.07.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
Volume sub-base			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	01.07.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	01.07.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,69
			Empolamento 1,25	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,69	M3XKM
1421	01.07.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,95

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,95		M2
01.07.08		CADASTRAMENTO			
1512	01.07.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100			
01.08		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100			
01.08.01		LOCAÇÃO			
1514	01.08.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
01.08.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	01.08.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área 0,95	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico					
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
100982	01.08.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Pavimento asfáltico					
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	01.08.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
Pavimento asfáltico					
			Subtotal 0,47		
			TOTAL		UN.
			0,47		M3XKM
4413942	01.08.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
01.08.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102355	01.08.03.01	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021		
Obs:				
			Volume 1,15	Subtotal 1,15
			TOTAL	UN.
			1,15	M3
COMP_01	01.08.03.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Largura 0,65
			Subtotal 0,65	
			TOTAL	UN.
			0,65	M2
100982	01.08.03.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Escavação de rocha			Volume 1,15	Subtotal 1,15
			TOTAL	UN.
			1,15	M3
95875	01.08.03.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Escavação de rocha			Volume 1,15	Empolamento 1,40
			Distância 5,00	Subtotal 8,05
			TOTAL	UN.
			8,05	M3XKM
4413942	01.08.03.05	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 1,15	Subtotal 1,15
			TOTAL	UN.
			1,15	M3
01.08.04		ESCORAMENTO		
101570	01.08.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	01.08.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,54	Subtotal 0,54

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			TOTAL	UN.
			0,54	M2
01.08.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
25311	01.08.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 100		
Obs:				
			Comprimento	Subtotal
			1,00	1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
01.08.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
21229	01.08.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Reaterro lateral			0,06	0,06
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,65	0,65
			TOTAL	UN.
			0,90	M3
95875	01.08.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,90	4,51
			TOTAL	UN.
			4,51	M3XKM
101618	01.08.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Reaterro do berço			0,07	0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	01.08.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Reaterro do berço			0,07	0,07
Reaterro lateral			0,11	0,11
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39
			TOTAL	UN.
			0,57	M3
104734	01.08.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,65	0,65
			TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			0,65	M3
01.08.07 RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO				
4011229	01.08.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
Volume sub-base			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	01.08.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	01.08.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 0,69
			TOTAL	UN.
			0,69	M3XKM
1421	01.08.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,95
			TOTAL	UN.
			0,95	M2
01.08.08 CADASTRAMENTO				
1512	01.08.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100		
01.09		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100		
01.09.01		LOCAÇÃO		
1514	01.09.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
01.09.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
1418	01.09.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
Pavimento asfáltico		Área 0,95	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	01.09.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Pavimento asfáltico		Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	01.09.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Pavimento asfáltico		Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			Subtotal 0,47	
			TOTAL	UN.
			0,47	M3XKM
4413942	01.09.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
		Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,09
			TOTAL	UN.
			0,09	M3
01.09.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102276	01.09.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
		Volume 0,88	Subtotal 0,88	
			TOTAL	UN.
			0,88	M3
90084	01.09.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
		Volume 0,16	Subtotal 0,16	
			TOTAL	UN.
			0,16	M3
178	01.09.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M		
Obs:				
		Volume 0,12	Subtotal 0,12	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	01.09.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento	Largura	Subtotal
			1,00	0,65	0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	01.09.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Solo de 1ª e 2ª categoria			0,25	0,25	
			TOTAL		UN.
			0,25		M3
95875	01.09.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
Volume dos solos			0,25	1,25	5,00
			Subtotal		1,55
			TOTAL		UN.
			1,55		M3XKM
4413942	01.09.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,25	0,25	
			TOTAL		UN.
			0,25		M3
01.09.04		ESCORAMENTO			
101570	01.09.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			3,00	3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	01.09.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,54	0,54	
			TOTAL		UN.
			0,54		M2
01.09.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
COMP_02	01.09.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 100 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.			
Obs:					

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
				TOTAL	UN.
				1,00	M3
01.09.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
101618	01.09.06.01	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Reaterro do berço				TOTAL	UN.
				0,07	M3
93382	01.09.06.02	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume 0,06	Subtotal 0,06	
Reaterro lateral				0,20	
Reaterro 30 cm acima da geratriz				TOTAL	UN.
				0,25	M3
104734	01.09.06.03	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume 0,65	Subtotal 0,65	
				TOTAL	UN.
				0,65	M3
01.09.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	01.09.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
Volume sub-base				TOTAL	UN.
				0,11	M3
100975	01.09.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
				TOTAL	UN.
				0,11	M3
95876	01.09.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,69		
			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,69	M3XKM	
1421	01.09.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área 0,95	Subtotal 0,95	
			TOTAL	UN.	
			0,95	M2	
01.09.08		CADASTRAMENTO			
1512	01.09.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M	
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100			
01.10		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100			
01.10.01		LOCAÇÃO			
1514	01.10.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M	
01.10.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	01.10.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Área 0,95	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
100982	01.10.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
95875	01.10.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume de entulhos			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			TOTAL	UN.	
			0,47	M3XKM	
4413942	01.10.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.	
Obs:						
			Volume	Empolamento	Subtotal	
			0,07	1,40	0,09	
					TOTAL	UN.
					0,09	M3
01.10.03		ESCAVAÇÃO DA VALA				
102306	01.10.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021				
Obs:						
			Volume		Subtotal	
			0,88		0,88	
					TOTAL	UN.
					0,88	M3
102308	01.10.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021				
Obs:						
			Volume		Subtotal	
			0,16		0,16	
					TOTAL	UN.
					0,16	M3
178	01.10.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M				
Obs:						
			Volume		Subtotal	
			0,12		0,12	
					TOTAL	UN.
					0,12	M3
COMP_01	01.10.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO				
Obs:						
			Comprimento	Largura	Subtotal	
			1,00	0,65	0,65	
					TOTAL	UN.
					0,65	M2
100974	01.10.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020				
Obs:						
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume		Subtotal	
			0,50		0,50	
					TOTAL	UN.
					0,50	M3
95875	01.10.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020				
Obs:						
Volume dos solos			Volume	Empolamento	Distância	Subtotal
			0,50	1,25	5,00	3,13
					TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			3,13	M3XKM	
4413942	01.10.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,50	Subtotal 0,50	
			TOTAL	UN.	
			0,50	M3	
01.10.04		ESCORAMENTO			
101570	01.10.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL	UN.	
			3,00	M2	
101572	01.10.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,54	Subtotal 0,54	
			TOTAL	UN.	
			0,54	M2	
01.10.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
COMP_02	01.10.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 100 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M3	
01.10.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
21229	01.10.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
Reaterro lateral			Volume 0,06	Subtotal 0,06	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20	
			TOTAL	UN.	
			0,25	M3	
95875	01.10.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,25	Distância 5,00	Subtotal 1,26
			TOTAL	UN.	
			1,26	M3XKM	
101618	01.10.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Reaterro do berço					
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
93382	01.10.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Reaterro do berço					
Reaterro lateral			0,11	0,11	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
			TOTAL		UN.
			0,57		M3
104734	01.10.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume 0,65	Subtotal 0,65	
			TOTAL		UN.
			0,65		M3
01.10.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	01.10.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
Volume sub-base					
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
100975	01.10.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
95876	01.10.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,69		
			TOTAL		UN.
			0,69		M3XKM
1421	01.10.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área 0,95	Subtotal 0,95	
			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			0,95	M2
01.10.08		CADASTRAMENTO		
1512	01.10.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100		
01.11		LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100		
01.11.01		LOCAÇÃO		
1514	01.11.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
01.11.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	01.11.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			0,07	UN.
			0,07	M3
100982	01.11.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			0,07	UN.
			0,07	M3
95875	01.11.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,47
Pavimento asfáltico			1,40	UN.
			5,00	M3XKM
4413942	01.11.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,09
			TOTAL	UN.
			0,09	M3
01.11.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
102282	01.11.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,88	Subtotal 0,88	
				TOTAL	UN.
				0,88	M3
102285	01.11.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,16	Subtotal 0,16	
				TOTAL	UN.
				0,16	M3
176	01.11.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
				TOTAL	UN.
				0,12	M3
COMP_01	01.11.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
				TOTAL	UN.
				0,65	M2
100974	01.11.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 1,15	Subtotal 1,15	
				TOTAL	UN.
				1,15	M3
95875	01.11.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 1,15	Empolamento 1,25	Distância 5,00
				TOTAL	UN.
				7,19	M3XKM
4413942	01.11.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 1,15	Subtotal 1,15	
				TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			1,15	M3
01.11.04 ESCORAMENTO				
101570	01.11.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	01.11.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,54	Subtotal 0,54
			TOTAL	UN.
			0,54	M2
01.11.05 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
COMP_02	01.11.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 100 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M3
01.11.06 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
15794	01.11.06.01	LASTRO DE BRITA N. 4		
Obs:				
			Volume 0,20	Subtotal 0,20
			TOTAL	UN.
			0,20	M3
21229	01.11.06.02	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume 0,06	Subtotal 0,06
Reaterro lateral			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,46	0,46
			TOTAL	UN.
			0,71	M3
95875	01.11.06.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,71	Subtotal 3,54
			TOTAL	UN.
			3,54	M3XKM
101618	01.11.06.04	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	01.11.06.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro lateral			0,11	0,11
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39
			TOTAL	UN.
			0,57	M3
104734	01.11.06.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,46	Subtotal 0,46
			TOTAL	UN.
			0,46	M3
01.11.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	01.11.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
Volume sub-base			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	01.11.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	01.11.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,69
			Empolamento 1,25	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,69	M3XKM
1421	01.11.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,95

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,95		M2
01.11.08		CADASTRAMENTO			
1512	01.11.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100			
01.12		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100			
01.12.01		LOCAÇÃO			
1514	01.12.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
01.12.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	01.12.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área 0,95	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico					
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
100982	01.12.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Pavimento asfáltico					
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	01.12.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
Pavimento asfáltico					
			Subtotal 0,47		
			TOTAL		UN.
			0,47		M3XKM
4413942	01.12.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
01.12.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102355	01.12.03.01	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021		
Obs:				
			Volume 1,15	Subtotal 1,15
			TOTAL	UN.
			1,15	M3
COMP_01	01.12.03.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Largura 0,65
			Subtotal 0,65	
			TOTAL	UN.
			0,65	M2
100982	01.12.03.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Escavação de rocha			Volume 1,15	Subtotal 1,15
			TOTAL	UN.
			1,15	M3
95875	01.12.03.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Escavação de rocha			Volume 1,15	Empolamento 1,40
			Distância 5,00	Subtotal 8,05
			TOTAL	UN.
			8,05	M3XKM
4413942	01.12.03.05	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 1,15	Subtotal 1,15
			TOTAL	UN.
			1,15	M3
01.12.04		ESCORAMENTO		
101570	01.12.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	01.12.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,54	Subtotal 0,54

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			TOTAL	UN.
			0,54	M2
01.12.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
COMP_02	01.12.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 100 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M3
01.12.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
21229	01.12.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume 0,06	Subtotal 0,06
Reaterro lateral			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,65	0,65
			TOTAL	UN.
			0,90	M3
95875	01.12.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,90	Subtotal 4,51
			TOTAL	UN.
			4,51	M3XKM
101618	01.12.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	01.12.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			0,11	0,11
			0,39	0,39
			TOTAL	UN.
			0,57	M3
104734	01.12.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,65	Subtotal 0,65

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			TOTAL	UN.
			0,65	M3
01.12.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	01.12.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
Volume sub-base			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	01.12.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	01.12.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 0,69
			TOTAL	UN.
			0,69	M3XKM
1421	01.12.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,95
			TOTAL	UN.
			0,95	M2
01.12.08		CADASTRAMENTO		
1512	01.12.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100		
02		ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 150		
02.01		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150		
02.01.01		LOCAÇÃO		
1514	02.01.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,00	M	
02.01.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	02.01.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Área 0,95	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
100982	02.01.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
95875	02.01.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			TOTAL	UN.	
			0,47	M3XKM	
4413942	02.01.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,09
			TOTAL	UN.	
			0,09	M3	
02.01.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102276	02.01.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,88	Subtotal 0,88	
			TOTAL	UN.	
			0,88	M3	
90084	02.01.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,19	Subtotal 0,19	
			TOTAL	UN.	
			0,19	M3	
178	02.01.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	02.01.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	02.01.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,19	Subtotal 0,19	
			TOTAL		UN.
			0,19		M3
95875	02.01.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,19	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 1,21		
			TOTAL		UN.
			1,21		M3XKM
4413942	02.01.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,19	Subtotal 0,19	
			TOTAL		UN.
			0,19		M3
02.01.04		ESCORAMENTO			
101570	02.01.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	02.01.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,64	Subtotal 0,64	
			TOTAL		UN.
			0,64		M2
02.01.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25277	02.01.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 150			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.01.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
93382	02.01.06.01	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro do berço			0,08	0,08
Reaterro lateral			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			TOTAL	UN.
			0,34	M3
104734	02.01.06.02	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL	UN.
			0,65	M3
02.01.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	02.01.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
Volume sub-base			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	02.01.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	02.01.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,69
			Empolamento 1,25	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,69	M3XKM
1421	02.01.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área	Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,95	0,95	
				TOTAL	UN.
				0,95	M2
02.01.08		CADASTRAMENTO			
1512	02.01.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
				TOTAL	UN.
				1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150			
02.02		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150			
02.02.01		LOCAÇÃO			
1514	02.02.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
				TOTAL	UN.
				1,00	M
02.02.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	02.02.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área	Espessura	Subtotal
Pavimento asfáltico			0,95	0,07	0,07
				TOTAL	UN.
				0,07	M3
100982	02.02.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico			0,07	0,07	
				TOTAL	UN.
				0,07	M3
95875	02.02.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
Volume de entulhos			0,07	1,40	5,00
				Subtotal	
				0,47	
				TOTAL	UN.
				0,47	M3XKM
4413942	02.02.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Subtotal
			0,07	1,40	0,09
				TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,09		M3
02.02.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102306	02.02.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,88	Subtotal 0,88	
			TOTAL		UN.
			0,88		M3
102308	02.02.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,19	Subtotal 0,19	
			TOTAL		UN.
			0,19		M3
178	02.02.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	02.02.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	02.02.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,53	Subtotal 0,53	
			TOTAL		UN.
			0,53		M3
95875	02.02.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,53	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 3,33		
			TOTAL		UN.
			3,33		M3XKM
4413942	02.02.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,53	0,53	
				TOTAL	UN.
				0,53	M3
02.02.04 ESCORAMENTO					
101570	02.02.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			3,00	3,00	
				TOTAL	UN.
				3,00	M2
101572	02.02.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,64	0,64	
				TOTAL	UN.
				0,64	M2
02.02.05 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					
25277	02.02.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 150			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
				TOTAL	UN.
				1,00	M
02.02.06 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					
21229	02.02.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro lateral			0,08	0,08	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20	
				TOTAL	UN.
				0,27	M3
95875	02.02.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Distância	Subtotal
			0,27	5,00	1,37
				TOTAL	UN.
				1,37	M3XKM
101618	02.02.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,07	0,07	
				TOTAL	UN.
				0,07	M3
93382	02.02.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
			Volume	Subtotal
Reaterro do berço			0,07	0,07
Reaterro lateral			0,16	0,16
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39
			TOTAL	UN.
			0,61	M3
104734	02.02.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,65	0,65
			TOTAL	UN.
			0,65	M3
02.02.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	02.02.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Volume sub-base			0,11	0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	02.02.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,11	0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	02.02.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,11	0,69
			Empolamento	1,25
			Distância	5,00
			TOTAL	UN.
			0,69	M3XKM
1421	02.02.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área	Subtotal
			0,95	0,95
			TOTAL	UN.
			0,95	M2
02.02.08		CADASTRAMENTO		
1512	02.02.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento	Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150			
02.03		LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150			
02.03.01		LOCAÇÃO			
1514	02.03.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
02.03.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	02.03.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área	Espessura	Subtotal
Pavimento asfáltico			0,95	0,07	0,07
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
100982	02.03.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico			0,07	0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	02.03.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
Pavimento asfáltico			0,07	1,40	5,00
			Subtotal		0,47
			TOTAL		UN.
			0,47		M3XKM
4413942	02.03.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Subtotal
			0,07	1,40	0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3
02.03.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102282	02.03.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,88	0,88	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,88		M3
102285	02.03.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,22	Subtotal 0,22	
			TOTAL		UN.
			0,22		M3
176	02.03.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	02.03.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	02.03.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 1,22	Subtotal 1,22	
Solo de 1ª e 2ª categoria			TOTAL		UN.
			1,22		M3
95875	02.03.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 1,22	Empolamento 1,25	Distância 5,00
Volume dos solos			Subtotal 7,60		
			TOTAL		UN.
			7,60		M3XKM
4413942	02.03.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 1,22	Subtotal 1,22	
			TOTAL		UN.
			1,22		M3
02.03.04		ESCORAMENTO			
101570	02.03.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			3,00	3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	02.03.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área	Subtotal
			0,74	0,74
			TOTAL	UN.
			0,74	M2
02.03.05 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
25277	02.03.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 150		
Obs:				
			Comprimento	Subtotal
			1,00	1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.03.06 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
15794	02.03.06.01	LASTRO DE BRITA N. 4		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,13	0,13
			TOTAL	UN.
			0,13	M3
21229	02.03.06.02	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,08	0,08
			0,20	0,20
			0,59	0,59
			TOTAL	UN.
			0,86	M3
95875	02.03.06.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,86	4,30
			TOTAL	UN.
			4,30	M3XKM
101618	02.03.06.04	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,03	0,03
			TOTAL	UN.
			0,03	M3
93382	02.03.06.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
			Volume	Subtotal
Reaterro do berço			0,03	0,03
Reaterro lateral			0,16	0,16
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39
			TOTAL	UN.
			0,58	M3
104734	02.03.06.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,59	0,59
			TOTAL	UN.
			0,59	M3
02.03.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	02.03.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Volume sub-base			0,11	0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
100975	02.03.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,11	0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	02.03.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,11	0,69
			TOTAL	UN.
			0,69	M3XKM
1421	02.03.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área	Subtotal
			0,95	0,95
			TOTAL	UN.
			0,95	M2
02.03.08		CADASTRAMENTO		
1512	02.03.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento	Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150			
02.04		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150			
02.04.01		LOCAÇÃO			
1514	02.04.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
02.04.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	02.04.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área	Espessura	Subtotal
Pavimento asfáltico			0,95	0,07	0,07
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
100982	02.04.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico			0,07	0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	02.04.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
Pavimento asfáltico			0,07	1,40	5,00
			TOTAL		UN.
			0,47		M3XKM
4413942	02.04.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Subtotal
			0,07	1,40	0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3
02.04.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102355	02.04.03.01	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			1,22	1,22	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			1,22		M3
COMP_01	02.04.03.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento	Largura	Subtotal
			1,00	0,65	0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100982	02.04.03.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Escavação de rocha			1,22	1,22	
			TOTAL		UN.
			1,22		M3
95875	02.04.03.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
Escavação de rocha			1,22	1,40	5,00
			Subtotal		8,51
			TOTAL		UN.
			8,51		M3XKM
4413942	02.04.03.05	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			1,22	1,22	
			TOTAL		UN.
			1,22		M3
02.04.04		ESCORAMENTO			
101570	02.04.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			3,00	3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	02.04.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,74	0,74	
			TOTAL		UN.
			0,74		M2
02.04.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25277	02.04.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 150			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
02.04.06PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					
21229	02.04.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro lateral			0,08	0,08	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,65	0,65	
			TOTAL		UN.
			0,92		M3
95875	02.04.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Distância	Subtotal
			0,92	5,00	4,62
			TOTAL		UN.
			4,62		M3XKM
101618	02.04.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,10	0,10	
			TOTAL		UN.
			0,10		M3
93382	02.04.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,10	0,10	
Reaterro lateral			0,16	0,16	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
			TOTAL		UN.
			0,65		M3
104734	02.04.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,65	0,65	
			TOTAL		UN.
			0,65		M3
02.04.07RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					
4011229	02.04.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
Volume sub-base			Volume	Subtotal	
			0,11	0,11	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
100975	02.04.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
95876	02.04.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,69		
			TOTAL		UN.
			0,69		M3XKM
1421	02.04.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área 0,95	Subtotal 0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M2
02.04.08		CADASTRAMENTO			
1512	02.04.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150			
02.05		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150			
02.05.01		LOCAÇÃO			
1514	02.05.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
02.05.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	02.05.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área 0,95	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico					
			TOTAL		UN.
			0,07		M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
100982	02.05.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	02.05.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			Subtotal 0,47		
			TOTAL		UN.
			0,47		M3XKM
4413942	02.05.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3
02.05.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102276	02.05.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,88	Subtotal 0,88	
			TOTAL		UN.
			0,88		M3
90084	02.05.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,19	Subtotal 0,19	
			TOTAL		UN.
			0,19		M3
178	02.05.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	02.05.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	02.05.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,26	Subtotal 0,26	
			TOTAL		UN.
			0,26		M3
95875	02.05.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,26	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 1,61		
			TOTAL		UN.
			1,61		M3XKM
4413942	02.05.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,26	Subtotal 0,26	
			TOTAL		UN.
			0,26		M3
02.05.04		ESCORAMENTO			
101570	02.05.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	02.05.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,64	Subtotal 0,64	
			TOTAL		UN.
			0,64		M2
02.05.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25312	02.05.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 150			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
02.05.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
101618	02.05.06.01	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,07	0,07	
				TOTAL	UN.
				0,07	M3
93382	02.05.06.02	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro lateral			0,08	0,08	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20	
				TOTAL	UN.
				0,27	M3
104734	02.05.06.03	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,65	0,65	
				TOTAL	UN.
				0,65	M3
02.05.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	02.05.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
Volume sub-base			Volume	Subtotal	
			0,11	0,11	
				TOTAL	UN.
				0,11	M3
100975	02.05.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,11	0,11	
				TOTAL	UN.
				0,11	M3
95876	02.05.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
			0,11	1,25	5,00
				Subtotal	
				0,69	
				TOTAL	UN.
				0,69	M3XKM
1421	02.05.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,95	0,95	
				TOTAL	UN.
				0,95	M2

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
02.05.08 CADASTRAMENTO				
1512	02.05.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.06 LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150				
02.06.01 LOCAÇÃO				
1514	02.06.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.06.02 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO				
1418	02.06.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Área 0,95	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	02.06.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	02.06.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Volume de entulhos			Volume 0,07	Subtotal 0,47
			Empolamento 1,40	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,47	M3XKM
4413942	02.06.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,09
			Empolamento 1,40	
			TOTAL	UN.
			0,09	M3
02.06.03 ESCAVAÇÃO DA VALA				

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
102306	02.06.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,88	Subtotal 0,88	
			TOTAL		UN.
			0,88		M3
102308	02.06.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,19	Subtotal 0,19	
			TOTAL		UN.
			0,19		M3
178	02.06.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	02.06.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	02.06.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,53	Subtotal 0,53	
			TOTAL		UN.
			0,53		M3
95875	02.06.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,53	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 3,33		
			TOTAL		UN.
			3,33		M3XKM
4413942	02.06.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,53	Subtotal 0,53	
			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			0,53	M3
02.06.04		ESCORAMENTO		
101570	02.06.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	02.06.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,64	Subtotal 0,64
			TOTAL	UN.
			0,64	M2
02.06.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
25312	02.06.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 150		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.06.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
21229	02.06.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume 0,08	Subtotal 0,08
Reaterro lateral			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			TOTAL	UN.
			0,27	M3
95875	02.06.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,27	Subtotal 1,37
			TOTAL	UN.
			1,37	M3XKM
101618	02.06.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro do berço			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	02.06.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume	Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Reaterro do berço			0,07	0,07	
Reaterro lateral			0,16	0,16	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
			TOTAL		UN.
			0,61		M3
104734	02.06.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,65	0,65	
			TOTAL		UN.
			0,65		M3
02.06.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	02.06.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Volume sub-base			0,11	0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
100975	02.06.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,11	0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
95876	02.06.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
			0,11	1,25	5,00
			Subtotal		
			0,69		
			TOTAL		UN.
			0,69		M3XKM
1421	02.06.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,95	0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M2
02.06.08		CADASTRAMENTO			
1512	02.06.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150		
02.07		LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150		
02.07.01		LOCAÇÃO		
1514	02.07.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.07.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	02.07.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			0,07	0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	02.07.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			0,07	0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	02.07.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,47
Pavimento asfáltico			1,40	0,47
			5,00	0,47
			TOTAL	UN.
			0,47	M3XKM
4413942	02.07.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,09
			Empolamento 1,40	0,09
			TOTAL	UN.
			0,09	M3
02.07.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102282	02.07.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,88	Subtotal 0,88
			TOTAL	UN.
			0,88	M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
102285	02.07.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,19	Subtotal 0,19
			TOTAL	UN.
			0,19	M3
176	02.07.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M		
Obs:				
			Volume 0,12	Subtotal 0,12
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
COMP_01	02.07.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Largura 0,65
			Subtotal 0,65	
			TOTAL	UN.
			0,65	M2
100974	02.07.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 1,18	Subtotal 1,18
			TOTAL	UN.
			1,18	M3
95875	02.07.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Volume dos solos			Volume 1,18	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 7,39
			TOTAL	UN.
			7,39	M3XKM
4413942	02.07.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 1,18	Subtotal 1,18
			TOTAL	UN.
			1,18	M3
02.07.04		ESCORAMENTO		
101570	02.07.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			3,00	M2
101572	02.07.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,64	Subtotal 0,64
			TOTAL	UN.
			0,64	M2
02.07.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
25312	02.07.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 150		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.07.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
15794	02.07.06.01	LASTRO DE BRITA N. 4		
Obs:				
			Volume 0,20	Subtotal 0,20
			TOTAL	UN.
			0,20	M3
21229	02.07.06.02	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
Reaterro lateral			Volume 0,08	Subtotal 0,08
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,46	0,46
			TOTAL	UN.
			0,73	M3
95875	02.07.06.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,73	Subtotal 3,65
			TOTAL	UN.
			3,65	M3XKM
101618	02.07.06.04	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	02.07.06.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume	Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Reaterro do berço			0,07	0,07	
Reaterro lateral			0,16	0,16	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
			TOTAL		UN.
			0,61		M3
104734	02.07.06.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,46	0,46	
			TOTAL		UN.
			0,46		M3
02.07.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	02.07.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Volume sub-base			0,11	0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
100975	02.07.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,11	0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
95876	02.07.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
			0,11	1,25	5,00
			Subtotal		
			0,69		
			TOTAL		UN.
			0,69		M3XKM
1421	02.07.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,95	0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M2
02.07.08		CADASTRAMENTO			
1512	02.07.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150		
02.08		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150		
02.08.01		LOCAÇÃO		
1514	02.08.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.08.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	02.08.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	02.08.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	02.08.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,47
Pavimento asfáltico			1,40	Subtotal 0,47
			5,00	Subtotal 0,47
			TOTAL	UN.
			0,47	M3XKM
4413942	02.08.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,09
			1,40	Subtotal 0,09
			TOTAL	UN.
			0,09	M3
02.08.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102355	02.08.03.01	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021		
Obs:				
			Volume 1,18	Subtotal 1,18
			TOTAL	UN.
			1,18	M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO			QUANT.	UNID.
COMP_01	02.08.03.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO				
Obs:						
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65	
					TOTAL	UN.
					0,65	M2
100982	02.08.03.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020				
Obs:						
Escavação de rocha			Volume 1,18	Subtotal 1,18		
					TOTAL	UN.
					1,18	M3
95875	02.08.03.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020				
Obs:						
Escavação de rocha			Volume 1,18	Empolamento 1,40	Distância 5,00	Subtotal 8,28
					TOTAL	UN.
					8,28	M3XKM
4413942	02.08.03.05	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA				
Obs:						
			Volume 1,18	Subtotal 1,18		
					TOTAL	UN.
					1,18	M3
02.08.04		ESCORAMENTO				
101570	02.08.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020				
Obs:						
			Área 3,00	Subtotal 3,00		
					TOTAL	UN.
					3,00	M2
101572	02.08.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020				
Obs:						
			Área 0,64	Subtotal 0,64		
					TOTAL	UN.
					0,64	M2
02.08.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
25312	02.08.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 150				
Obs:						
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00		
					TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,00	M	
02.08.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
21229	02.08.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro lateral			0,08	0,08	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,65	0,65	
			TOTAL	UN.	
			0,92	M3	
95875	02.08.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Distância	Subtotal
			0,92	5,00	4,62
			TOTAL	UN.	
			4,62	M3XKM	
101618	02.08.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,07	0,07	
			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
93382	02.08.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,07	0,07	
Reaterro lateral			0,16	0,16	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
			TOTAL	UN.	
			0,61	M3	
104734	02.08.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,65	0,65	
			TOTAL	UN.	
			0,65	M3	
02.08.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	02.08.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Volume sub-base			0,11	0,11	
			TOTAL	UN.	
			0,11	M3	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
100975	02.08.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			TOTAL	UN.
			0,11	M3
95876	02.08.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume Empolamento Distância 0,11 1,25 5,00	Subtotal 0,69
			TOTAL	UN.
			0,69	M3XKM
1421	02.08.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,95
			TOTAL	UN.
			0,95	M2
02.08.08		CADASTRAMENTO		
1512	02.08.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150		
02.09		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150		
02.09.01		LOCAÇÃO		
1514	02.09.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.09.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	02.09.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Área Espessura 0,95 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	02.09.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	02.09.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			Subtotal 0,47		
			TOTAL		UN.
			0,47		M3XKM
4413942	02.09.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,09
			TOTAL		UN.
			0,09		M3
02.09.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102276	02.09.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,88	Subtotal 0,88	
			TOTAL		UN.
			0,88		M3
90084	02.09.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,19	Subtotal 0,19	
			TOTAL		UN.
			0,19		M3
178	02.09.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	02.09.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
100974	02.09.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,26	Subtotal 0,26
			TOTAL	UN.
			0,26	M3
95875	02.09.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Volume dos solos			Volume 0,26	Subtotal 1,61
			Empolamento 1,25	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			1,61	M3XKM
4413942	02.09.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,26	Subtotal 0,26
			TOTAL	UN.
			0,26	M3
02.09.04		ESCORAMENTO		
101570	02.09.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	02.09.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,64	Subtotal 0,64
			TOTAL	UN.
			0,64	M2
02.09.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
COMP_03	02.09.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 150 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M3
02.09.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
101618	02.09.06.01	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Reaterro do berço			0,07	0,07	
			TOTAL		UN.
93382	02.09.06.02	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		0,07	M3
Obs:					
Reaterro lateral			Volume	Subtotal	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,08	0,08	
			0,20	0,20	
			TOTAL		UN.
			0,27		M3
104734	02.09.06.03	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,65	0,65	
			TOTAL		UN.
			0,65		M3
02.09.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	02.09.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
Volume sub-base			Volume	Subtotal	
			0,11	0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
100975	02.09.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,11	0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
95876	02.09.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
			0,11	1,25	5,00
			Subtotal		
			0,69		
			TOTAL		UN.
			0,69		M3XKM
1421	02.09.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,95	0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M2
02.09.08		CADASTRAMENTO			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
1512	02.09.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
				TOTAL	UN.
				1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150			
02.10		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150			
02.10.01		LOCAÇÃO			
1514	02.10.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
				TOTAL	UN.
				1,00	M
02.10.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	02.10.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Área 0,95	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
				TOTAL	UN.
				0,07	M3
100982	02.10.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
				TOTAL	UN.
				0,07	M3
95875	02.10.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume de entulhos			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
				Subtotal 0,47	
				TOTAL	UN.
				0,47	M3XKM
4413942	02.10.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,09
				TOTAL	UN.
				0,09	M3
02.10.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102306	02.10.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Obs:					
			Volume 0,88	Subtotal 0,88	
			TOTAL		UN.
			0,88		M3
102308	02.10.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,19	Subtotal 0,19	
			TOTAL		UN.
			0,19		M3
178	02.10.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
COMP_01	02.10.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,65	Subtotal 0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100974	02.10.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,53	Subtotal 0,53	
			TOTAL		UN.
			0,53		M3
95875	02.10.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,53	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 3,33		
			TOTAL		UN.
			3,33		M3XKM
4413942	02.10.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,53	Subtotal 0,53	
			TOTAL		UN.
			0,53		M3
02.10.04	ESCORAMENTO				

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
101570	02.10.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
		Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	02.10.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
		Área 0,64	Subtotal 0,64	
			TOTAL	UN.
			0,64	M2
02.10.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
COMP_03	02.10.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 150 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.		
Obs:				
		Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.
			1,00	M3
02.10.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
21229	02.10.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
		Volume 0,08	Subtotal 0,08	
Reaterro lateral		0,20	0,20	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			TOTAL	UN.
			0,27	M3
95875	02.10.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume 0,27	Distância 5,00	Subtotal 1,37
			TOTAL	UN.
			1,37	M3XKM
101618	02.10.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
		Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Reaterro do berço			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	02.10.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
		Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Reaterro do berço				

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Reaterro lateral			0,16	0,16	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
			TOTAL		UN.
			0,61		M3
104734	02.10.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,65	0,65	
			TOTAL		UN.
			0,65		M3
02.10.07 RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					
4011229	02.10.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Volume sub-base			0,11	0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
100975	02.10.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,11	0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
95876	02.10.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
			0,11	1,25	5,00
			Subtotal		
			0,69		
			TOTAL		UN.
			0,69		M3XKM
1421	02.10.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,95	0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M2
02.10.08 CADASTRAMENTO					
1512	02.10.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150		
02.11		LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150		
02.11.01		LOCAÇÃO		
1514	02.11.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.11.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	02.11.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	02.11.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	02.11.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,47
Pavimento asfáltico			0,07	
			Empolamento 1,40	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,47	M3XKM
4413942	02.11.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,09
			Empolamento 1,40	
			TOTAL	UN.
			0,09	M3
02.11.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102282	02.11.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,88	Subtotal 0,88
			TOTAL	UN.
			0,88	M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
102285	02.11.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,19	Subtotal 0,19
			TOTAL	UN.
			0,19	M3
176	02.11.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M		
Obs:				
			Volume 0,12	Subtotal 0,12
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
COMP_01	02.11.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Largura 0,65
			Subtotal 0,65	
			TOTAL	UN.
			0,65	M2
100974	02.11.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 1,18	Subtotal 1,18
			TOTAL	UN.
			1,18	M3
95875	02.11.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Volume dos solos			Volume 1,18	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 7,39
			TOTAL	UN.
			7,39	M3XKM
4413942	02.11.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 1,18	Subtotal 1,18
			TOTAL	UN.
			1,18	M3
02.11.04		ESCORAMENTO		
101570	02.11.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			3,00	M2
101572	02.11.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,64	Subtotal 0,64
			TOTAL	UN.
			0,64	M2
02.11.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
COMP_03	02.11.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 150 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M3
02.11.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
15794	02.11.06.01	LASTRO DE BRITA N. 4		
Obs:				
			Volume 0,20	Subtotal 0,20
			TOTAL	UN.
			0,20	M3
21229	02.11.06.02	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume 0,08	Subtotal 0,08
Reaterro lateral			0,20	0,20
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,46	0,46
			TOTAL	UN.
			0,73	M3
95875	02.11.06.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,73	Subtotal 3,65
			TOTAL	UN.
			3,65	M3XKM
101618	02.11.06.04	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro do berço			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	02.11.06.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,07	0,07	
Reaterro lateral			0,16	0,16	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
				TOTAL	UN.
				0,61	M3
104734	02.11.06.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,46	0,46	
				TOTAL	UN.
				0,46	M3
02.11.07 RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					
4011229	02.11.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Volume sub-base			0,11	0,11	
				TOTAL	UN.
				0,11	M3
100975	02.11.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,11	0,11	
				TOTAL	UN.
				0,11	M3
95876	02.11.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
			0,11	1,25	5,00
				Subtotal	
				0,69	
				TOTAL	UN.
				0,69	M3XKM
1421	02.11.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,95	0,95	
				TOTAL	UN.
				0,95	M2
02.11.08 CADASTRAMENTO					
1512	02.11.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			TOTAL	UN.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150		
02.12		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150		
02.12.01		LOCAÇÃO		
1514	02.12.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
02.12.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	02.12.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
			Área 0,95	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			Espessura 0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	02.12.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico				
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	02.12.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,47
Pavimento asfáltico			Empolamento 1,40	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,47	M3XKM
4413942	02.12.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,09
			Empolamento 1,40	
			TOTAL	UN.
			0,09	M3
02.12.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102355	02.12.03.01	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021		
Obs:				
			Volume 1,18	Subtotal 1,18
			TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,18		M3
COMP_01	02.12.03.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento	Largura	Subtotal
			1,00	0,65	0,65
			TOTAL		UN.
			0,65		M2
100982	02.12.03.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume		Subtotal
Escavação de rocha			1,18		1,18
			TOTAL		UN.
			1,18		M3
95875	02.12.03.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
Escavação de rocha			1,18	1,40	5,00
			Subtotal		8,28
			TOTAL		UN.
			8,28		M3XKM
4413942	02.12.03.05	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume		Subtotal
			1,18		1,18
			TOTAL		UN.
			1,18		M3
02.12.04		ESCORAMENTO			
101570	02.12.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área		Subtotal
			3,00		3,00
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	02.12.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área		Subtotal
			0,64		0,64
			TOTAL		UN.
			0,64		M2
02.12.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
COMP_03	02.12.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 150 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,00	1,00	
				TOTAL	UN.
				1,00	M3
02.12.06PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					
21229	02.12.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro lateral			0,08	0,08	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,20	0,20	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,65	0,65	
				TOTAL	UN.
				0,92	M3
95875	02.12.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Distância	Subtotal
			0,92	5,00	4,62
				TOTAL	UN.
				4,62	M3XKM
101618	02.12.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,07	0,07	
				TOTAL	UN.
				0,07	M3
93382	02.12.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,07	0,07	
Reaterro lateral			0,16	0,16	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,39	0,39	
				TOTAL	UN.
				0,61	M3
104734	02.12.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,65	0,65	
				TOTAL	UN.
				0,65	M3
02.12.07RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					
4011229	02.12.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Volume sub-base			0,11	0,11	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
100975	02.12.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
			TOTAL		UN.
			0,11		M3
95876	02.12.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,11	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,69		
			TOTAL		UN.
			0,69		M3XKM
1421	02.12.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área 0,95	Subtotal 0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M2
02.12.08		CADASTRAMENTO			
1512	02.12.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150			
03		ESTIMATIVA DE LINHA DE RECALQUE EM FUNÇÃO DO TIPO DE SOLO E MATERIAL DA TUBULAÇÃO - DN 200			
03.01		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200			
03.01.01		LOCAÇÃO			
1514	03.01.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.01.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	03.01.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área 1,00	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
Pavimento asfáltico			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,07	M3	
100982	03.01.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	03.01.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			Subtotal 0,49		
			TOTAL		UN.
			0,49		M3XKM
4413942	03.01.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,10
			TOTAL		UN.
			0,10		M3
03.01.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102276	03.01.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,95	Subtotal 0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M3
90084	03.01.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,23	Subtotal 0,23	
			TOTAL		UN.
			0,23		M3
178	03.01.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,13	Subtotal 0,13	
			TOTAL		UN.
			0,13		M3
COMP_01	03.01.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento	Largura	Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,00	0,70	0,70
			TOTAL		UN.
			0,70		M2
100974	03.01.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume	Subtotal	
			0,22	0,22	
			TOTAL		UN.
			0,22		M3
95875	03.01.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume	Empolamento	Distância
			0,22	1,25	5,00
			Subtotal		1,38
			TOTAL		UN.
			1,38		M3XKM
4413942	03.01.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,22	0,22	
			TOTAL		UN.
			0,22		M3
03.01.04		ESCORAMENTO			
101570	03.01.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			3,00	3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	03.01.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,74	0,74	
			TOTAL		UN.
			0,74		M2
03.01.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25278	03.01.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 200			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.01.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
93382	03.01.06.01	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
			Volume	Subtotal
Reaterro do berço			0,07	0,07
Reaterro lateral			0,11	0,11
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,21	0,21
			TOTAL	UN.
			0,39	M3
104734	03.01.06.02	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,70	0,70
			TOTAL	UN.
			0,70	M3
03.01.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	03.01.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Volume sub-base			0,12	0,12
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
100975	03.01.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,12	0,12
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
95876	03.01.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,12	0,74
			TOTAL	UN.
			0,74	M3XKM
1421	03.01.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área	Subtotal
			1,00	1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M2
03.01.08		CADASTRAMENTO		
1512	03.01.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento	Subtotal

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			1,00	1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200		
	03.02	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200		
	03.02.01	LOCAÇÃO		
1514	03.02.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento	Subtotal
			1,00	1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
	03.02.02	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	03.02.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
			Área	Subtotal
Pavimento asfáltico			1,00	0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	03.02.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Pavimento asfáltico			0,07	0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	03.02.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Volume de entulhos			0,07	0,49
			TOTAL	UN.
			0,49	M3XKM
4413942	03.02.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,07	0,10
			TOTAL	UN.
			0,10	M3
	03.02.03	ESCAVAÇÃO DA VALA		
102306	03.02.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,95	0,95

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,95		M3
102308	03.02.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,23	Subtotal 0,23	
			TOTAL		UN.
			0,23		M3
178	03.02.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,13	Subtotal 0,13	
			TOTAL		UN.
			0,13		M3
COMP_01	03.02.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,70	Subtotal 0,70
			TOTAL		UN.
			0,70		M2
100974	03.02.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,61	Subtotal 0,61	
Solo de 1ª e 2ª categoria			TOTAL		UN.
			0,61		M3
95875	03.02.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,61	Empolamento 1,25	Distância 5,00
Volume dos solos			Subtotal 3,81		
			TOTAL		UN.
			3,81		M3XKM
4413942	03.02.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,61	Subtotal 0,61	
			TOTAL		UN.
			0,61		M3
03.02.04		ESCORAMENTO			
101570	03.02.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			3,00	3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	03.02.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,74	0,74	
			TOTAL		UN.
			0,74		M2
03.02.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25278	03.02.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 200			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.02.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
21229	03.02.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro lateral			0,11	0,11	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,21	0,21	
			TOTAL		UN.
			0,32		M3
95875	03.02.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Distância	Subtotal
			0,32	5,00	1,59
			TOTAL		UN.
			1,59		M3XKM
101618	03.02.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,07	0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
93382	03.02.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,07	0,07	
Reaterro lateral			0,22	0,22	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,42	0,42	
			TOTAL		UN.
			0,71		M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
104734	03.02.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,70	Subtotal 0,70
			TOTAL	UN.
			0,70	M3
03.02.07 RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO				
4011229	03.02.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
Volume sub-base			Volume 0,12	Subtotal
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
100975	03.02.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,12	Subtotal 0,12
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
95876	03.02.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,12	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 0,74
			TOTAL	UN.
			0,74	M3XKM
1421	03.02.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M2
03.02.08 CADASTRAMENTO				
1512	03.02.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
03.03 LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200				
03.03.01 LOCAÇÃO				
1514	03.03.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
				TOTAL	UN.
				1,00	M
03.03.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	03.03.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área	Espessura	Subtotal
Pavimento asfáltico			1,00	0,07	0,07
				TOTAL	UN.
				0,07	M3
100982	03.03.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico			0,07	0,07	
				TOTAL	UN.
				0,07	M3
95875	03.03.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
Pavimento asfáltico			0,07	1,40	5,00
				TOTAL	UN.
				0,49	M3XKM
4413942	03.03.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Subtotal
			0,07	1,40	0,10
				TOTAL	UN.
				0,10	M3
03.03.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102282	03.03.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,95	0,95	
				TOTAL	UN.
				0,95	M3
102285	03.03.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,26	0,26	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
176	03.03.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	0,26		M3
Obs:					
			Volume 0,13	Subtotal 0,13	
			TOTAL		UN.
			0,13		M3
COMP_01	03.03.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,70	Subtotal 0,70
			TOTAL		UN.
			0,70		M2
100974	03.03.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 1,34	Subtotal 1,34	
			TOTAL		UN.
			1,34		M3
95875	03.03.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 1,34	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			8,40		Subtotal
			TOTAL		UN.
			8,40		M3XKM
4413942	03.03.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 1,34	Subtotal 1,34	
			TOTAL		UN.
			1,34		M3
03.03.04		ESCORAMENTO			
101570	03.03.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	03.03.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,84	Subtotal 0,84	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,84		M2
03.03.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25278	03.03.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 200			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.03.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
15794	03.03.06.01	LASTRO DE BRITA N. 4			
Obs:					
			Volume 0,14	Subtotal 0,14	
			TOTAL		UN.
			0,14		M3
21229	03.03.06.02	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
Reaterro lateral				0,11	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,21	0,21	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,63	0,63	
			TOTAL		UN.
			0,95		M3
95875	03.03.06.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,95	Distância 5,00	Subtotal 4,74
			TOTAL		UN.
			4,74		M3XKM
101618	03.03.06.04	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume 0,04	Subtotal 0,04	
Reaterro do berço				0,04	
			TOTAL		UN.
			0,04		M3
93382	03.03.06.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume 0,04	Subtotal 0,04	
Reaterro do berço				0,04	
Reaterro lateral			0,22	0,22	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,42	0,42	
			TOTAL		UN.
			0,67		M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
104734	03.03.06.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,63	Subtotal 0,63
			TOTAL	UN.
			0,63	M3
03.03.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	03.03.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
Volume sub-base			Volume 0,12	Subtotal
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
100975	03.03.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,12	Subtotal 0,12
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
95876	03.03.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,12	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 0,74
			TOTAL	UN.
			0,74	M3XKM
1421	03.03.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M2
03.03.08		CADASTRAMENTO		
1512	03.03.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
03.04		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200		
03.04.01		LOCAÇÃO		
1514	03.04.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.04.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	03.04.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área	Espessura	Subtotal
Pavimento asfáltico			1,00	0,07	0,07
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
100982	03.04.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico			0,07	0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	03.04.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
Pavimento asfáltico			0,07	1,40	5,00
			TOTAL		UN.
			0,49		M3XKM
4413942	03.04.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Subtotal
			0,07	1,40	0,10
			TOTAL		UN.
			0,10		M3
03.04.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102355	03.04.03.01	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATACOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			1,34	1,34	
			TOTAL		UN.
			1,34		M3
COMP_01	03.04.03.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento	Largura	Subtotal
			1,00	0,70	0,70
			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,70	M2	
100982	03.04.03.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Escavação de rocha			Volume 1,34	Subtotal 1,34	
			TOTAL		UN.
			1,34		M3
95875	03.04.03.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Escavação de rocha			Volume 1,34	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			Subtotal 9,41		
			TOTAL		UN.
			9,41		M3XKM
4413942	03.04.03.05	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 1,34	Subtotal 1,34	
			TOTAL		UN.
			1,34		M3
03.04.04		ESCORAMENTO			
101570	03.04.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	03.04.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,84	Subtotal 0,84	
			TOTAL		UN.
			0,84		M2
03.04.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25278	03.04.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO FOFO DN 200			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.04.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
21229	03.04.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
			Volume	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Reaterro lateral			0,11	0,11	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,21	0,21	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,70	0,70	
				TOTAL	UN.
				1,02	M3
95875	03.04.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Distância	Subtotal
			1,02	5,00	5,09
				TOTAL	UN.
				5,09	M3XKM
101618	03.04.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,11	0,11	
				TOTAL	UN.
				0,11	M3
93382	03.04.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Reaterro do berço			0,11	0,11	
Reaterro lateral			0,22	0,22	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,42	0,42	
				TOTAL	UN.
				0,74	M3
104734	03.04.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,70	0,70	
				TOTAL	UN.
				0,70	M3
03.04.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	03.04.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Volume sub-base			0,12	0,12	
				TOTAL	UN.
				0,12	M3
100975	03.04.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,12	0,12	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
95876	03.04.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	0,12		M3
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
			0,12	1,25	5,00
			Subtotal		0,74
			TOTAL		UN.
			0,74		M3XKM
1421	03.04.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área		Subtotal
			1,00		1,00
			TOTAL		UN.
			1,00		M2
03.04.08		CADASTRAMENTO			
1512	03.04.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento		Subtotal
			1,00		1,00
			TOTAL		UN.
			1,00		M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200			
03.05		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200			
03.05.01		LOCAÇÃO			
1514	03.05.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento		Subtotal
			1,00		1,00
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.05.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	03.05.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
			Área	Espessura	Subtotal
Pavimento asfáltico			1,00	0,07	0,07
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
100982	03.05.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume		Subtotal
Pavimento asfáltico			0,07		0,07
			TOTAL		UN.
			0,07		M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
95875	03.05.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume	Empolamento	Distância
			0,07	1,40	5,00
			Subtotal		
			0,49		
			TOTAL		UN.
			0,49		M3XKM
4413942	03.05.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Subtotal
			0,07	1,40	0,10
			TOTAL		UN.
			0,10		M3
03.05.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102276	03.05.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,95	0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M3
90084	03.05.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,23	0,23	
			TOTAL		UN.
			0,23		M3
178	03.05.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,13	0,13	
			TOTAL		UN.
			0,13		M3
COMP_01	03.05.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento	Largura	Subtotal
			1,00	0,70	0,70
			TOTAL		UN.
			0,70		M2
100974	03.05.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume	Subtotal	
			0,29	0,29	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
			0,29		M3
95875	03.05.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume	Empolamento	Distância
			0,29	1,25	5,00
			Subtotal		1,82
			TOTAL		UN.
			1,82		M3XKM
4413942	03.05.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,29	0,29	
			TOTAL		UN.
			0,29		M3
03.05.04		ESCORAMENTO			
101570	03.05.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			3,00	3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	03.05.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			0,74	0,74	
			TOTAL		UN.
			0,74		M2
03.05.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
25313	03.05.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 200			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.05.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
101618	03.05.06.01	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
Reaterro do berço			Volume	Subtotal	
			0,07	0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
93382	03.05.06.02	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Reaterro lateral			0,11	0,11	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,21	0,21	
			TOTAL	UN.	
			0,32	M3	
104734	03.05.06.03	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,70	0,70	
			TOTAL	UN.	
			0,70	M3	
03.05.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	03.05.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Volume sub-base			0,12	0,12	
			TOTAL	UN.	
			0,12	M3	
100975	03.05.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,12	0,12	
			TOTAL	UN.	
			0,12	M3	
95876	03.05.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
			0,12	1,25	5,00
			Subtotal		
			0,74		
			TOTAL	UN.	
			0,74	M3XKM	
1421	03.05.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M2	
03.05.08		CADASTRAMENTO			
1512	03.05.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200				
03.06		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200		
03.06.01		LOCAÇÃO		
1514	03.06.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
03.06.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	03.06.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Área 1,00	Subtotal 0,07
			Espessura 0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	03.06.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	03.06.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Volume de entulhos			Volume 0,07	Subtotal 0,49
			Empolamento 1,40	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,49	M3XKM
4413942	03.06.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,10
			Empolamento 1,40	
			TOTAL	UN.
			0,10	M3
03.06.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102306	03.06.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,95	Subtotal 0,95
			TOTAL	UN.
			0,95	M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
102308	03.06.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,23	Subtotal 0,23	
			TOTAL		UN.
			0,23		M3
178	03.06.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,13	Subtotal 0,13	
			TOTAL		UN.
			0,13		M3
COMP_01	03.06.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,70	Subtotal 0,70
			TOTAL		UN.
			0,70		M2
100974	03.06.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,61	Subtotal 0,61	
			TOTAL		UN.
			0,61		M3
95875	03.06.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,61	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 3,81		
			TOTAL		UN.
			3,81		M3XKM
4413942	03.06.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,61	Subtotal 0,61	
			TOTAL		UN.
			0,61		M3
03.06.04		ESCORAMENTO			
101570	03.06.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			3,00	M2
101572	03.06.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,74	Subtotal 0,74
			TOTAL	UN.
			0,74	M2
03.06.05 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
25313	03.06.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 200		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
03.06.06 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
21229	03.06.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
Reaterro lateral			0,21	0,21
Reaterro 30 cm acima da geratriz			TOTAL	UN.
			0,32	M3
95875	03.06.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,32	Distância 5,00
			Subtotal 1,59	
			TOTAL	UN.
			1,59	M3XKM
101618	03.06.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro do berço			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	03.06.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro do berço			0,22	0,22
Reaterro lateral			0,42	0,42
Reaterro 30 cm acima da geratriz			TOTAL	UN.
			0,71	M3
104734	03.06.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Obs:					
			Volume 0,70	Subtotal 0,70	
			TOTAL		UN.
			0,70		M3
03.06.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	03.06.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
Volume sub-base			TOTAL		UN.
			0,12		M3
100975	03.06.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
95876	03.06.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,12	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,74		
			TOTAL		UN.
			0,74		M3XKM
1421	03.06.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M2
03.06.08		CADASTRAMENTO			
1512	03.06.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200			
03.07		LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200			
03.07.01		LOCAÇÃO			
1514	03.07.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.07.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	03.07.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Área 1,00	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
100982	03.07.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	03.07.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			TOTAL		UN.
			0,49		M3XKM
4413942	03.07.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,10
			TOTAL		UN.
			0,10		M3
03.07.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102282	03.07.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,95	Subtotal 0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M3
102285	03.07.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,23	Subtotal 0,23	
			TOTAL		UN.
			0,23		M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
176	03.07.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M			
Obs:					
			Volume 0,13	Subtotal 0,13	
			TOTAL		UN.
			0,13		M3
COMP_01	03.07.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,70	Subtotal 0,70
			TOTAL		UN.
			0,70		M2
100974	03.07.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 1,31	Subtotal 1,31	
			TOTAL		UN.
			1,31		M3
95875	03.07.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 1,31	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 8,18		
			TOTAL		UN.
			8,18		M3XKM
4413942	03.07.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 1,31	Subtotal 1,31	
			TOTAL		UN.
			1,31		M3
03.07.04		ESCORAMENTO			
101570	03.07.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	03.07.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,74	Subtotal 0,74	
			TOTAL		UN.
			0,74		M2

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
03.07.05 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
25313	03.07.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 200		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
03.07.06 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO				
15794	03.07.06.01	LASTRO DE BRITA N. 4		
Obs:				
			Volume 0,21	Subtotal 0,21
			TOTAL	UN.
			0,21	M3
21229	03.07.06.02	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
			0,21	0,21
			0,49	0,49
			TOTAL	UN.
			0,81	M3
95875	03.07.06.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,81	Subtotal 4,04
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			4,04	M3XKM
101618	03.07.06.04	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	03.07.06.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			0,22	0,22
			0,42	0,42
			TOTAL	UN.
			0,71	M3
104734	03.07.06.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Obs:					
			Volume 0,49	Subtotal 0,49	
			TOTAL		UN.
			0,49		M3
03.07.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	03.07.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
Volume sub-base			TOTAL		UN.
			0,12		M3
100975	03.07.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
95876	03.07.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,12	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,74		
			TOTAL		UN.
			0,74		M3XKM
1421	03.07.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M2
03.07.08		CADASTRAMENTO			
1512	03.07.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200			
03.08		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200			
03.08.01		LOCAÇÃO			
1514	03.08.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			1,00	1,00	
			TOTAL		UN.
			1,00		M
03.08.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	03.08.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Área 1,00	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
100982	03.08.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
95875	03.08.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			TOTAL		UN.
			0,49		M3XKM
4413942	03.08.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,10
			TOTAL		UN.
			0,10		M3
03.08.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102355	03.08.03.01	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021			
Obs:					
			Volume 1,31	Subtotal 1,31	
			TOTAL		UN.
			1,31		M3
COMP_01	03.08.03.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,70	Subtotal 0,70
			TOTAL		UN.
			0,70		M2

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
100982	03.08.03.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Escavação de rocha			Volume 1,31	Subtotal 1,31
			TOTAL	UN.
			1,31	M3
95875	03.08.03.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Escavação de rocha			Volume 1,31	Subtotal 9,16
			Empolamento 1,40	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			9,16	M3XKM
4413942	03.08.03.05	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 1,31	Subtotal 1,31
			TOTAL	UN.
			1,31	M3
03.08.04		ESCORAMENTO		
101570	03.08.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	03.08.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,74	Subtotal 0,74
			TOTAL	UN.
			0,74	M2
03.08.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
25313	03.08.05.01	CTD E MONTAGEM DE TUBO/CONEXÃO DEFOFO DN 200		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
03.08.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
21229	03.08.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
Reaterro lateral			Volume 0,11	Subtotal 0,11

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,21	0,21	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,70	0,70	
			TOTAL		UN.
			1,02		M3
95875	03.08.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Distância	Subtotal
			1,02	5,00	5,09
			TOTAL		UN.
			5,09		M3XKM
101618	03.08.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,07	0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
93382	03.08.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,07	0,07	
			TOTAL		UN.
			0,07		M3
			Volume	Subtotal	
			0,07	0,07	
			0,22	0,22	
			0,42	0,42	
			TOTAL		UN.
			0,71		M3
104734	03.08.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,70	0,70	
			TOTAL		UN.
			0,70		M3
03.08.07 RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO					
4011229	03.08.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,12	0,12	
			TOTAL		UN.
			0,12		M3
100975	03.08.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,12	0,12	
			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			0,12	M3
95876	03.08.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,12	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 0,74
				TOTAL
				UN. M3XKM
1421	03.08.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 1,00	Subtotal 1,00
				TOTAL
				UN. M2
	03.08.08	CADASTRAMENTO		
1512	03.08.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
				TOTAL
				UN. M
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200		
	03.09	LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200		
	03.09.01	LOCAÇÃO		
1514	03.09.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
				TOTAL
				UN. M
	03.09.02	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	03.09.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
			Área 1,00	Subtotal 0,07
			Espessura 0,07	TOTAL
				UN. M3
		Pavimento asfáltico		
100982	03.09.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
				TOTAL
				UN. M3
		Pavimento asfáltico		
95875	03.09.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			Subtotal 0,49		
			TOTAL		UN.
			0,49		M3XKM
4413942	03.09.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,10
			TOTAL		UN.
			0,10		M3
03.09.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102276	03.09.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,95	Subtotal 0,95	
			TOTAL		UN.
			0,95		M3
90084	03.09.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021			
Obs:					
			Volume 0,23	Subtotal 0,23	
			TOTAL		UN.
			0,23		M3
178	03.09.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M			
Obs:					
			Volume 0,13	Subtotal 0,13	
			TOTAL		UN.
			0,13		M3
COMP_01	03.09.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,70	Subtotal 0,70
			TOTAL		UN.
			0,70		M2
100974	03.09.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,29	Subtotal 0,29	
			TOTAL		UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,29	M3	
95875	03.09.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 0,29	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 1,82		
			TOTAL	UN.	
			1,82	M3XKM	
4413942	03.09.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,29	Subtotal 0,29	
			TOTAL	UN.	
			0,29	M3	
03.09.04		ESCORAMENTO			
101570	03.09.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL	UN.	
			3,00	M2	
101572	03.09.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,74	Subtotal 0,74	
			TOTAL	UN.	
			0,74	M2	
03.09.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
COMP_04	03.09.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 200 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M3	
03.09.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO			
101618	03.09.06.01	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
Reaterro do berço			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
93382	03.09.06.02	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
Reaterro lateral			0,11	0,11	
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,21	0,21	
			TOTAL	UN.	
			0,32	M3	
104734	03.09.06.03	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,70	0,70	
			TOTAL	UN.	
			0,70	M3	
03.09.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	03.09.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
Volume sub-base			0,12	0,12	
			TOTAL	UN.	
			0,12	M3	
100975	03.09.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Subtotal	
			0,12	0,12	
			TOTAL	UN.	
			0,12	M3	
95876	03.09.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume	Empolamento	Distância
			0,12	1,25	5,00
			Subtotal		
			0,74		
			TOTAL	UN.	
			0,74	M3XKM	
1421	03.09.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M2	
03.09.08		CADASTRAMENTO			
1512	03.09.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento	Subtotal	
			1,00	1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200		
03.10		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200		
03.10.01		LOCAÇÃO		
1514	03.10.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
03.10.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	03.10.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Área 1,00	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	03.10.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	03.10.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Volume de entulhos			Volume 0,07	Subtotal 0,49
			Empolamento 1,40	
			Distância 5,00	
			TOTAL	UN.
			0,49	M3XKM
4413942	03.10.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,10
			Empolamento 1,40	
			TOTAL	UN.
			0,10	M3
03.10.03		ESCAVAÇÃO DA VALA		
102306	03.10.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,95	Subtotal 0,95
			TOTAL	UN.
			0,95	M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
102308	03.10.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
			Volume 0,23	Subtotal 0,23
			TOTAL	UN.
			0,23	M3
178	03.10.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS DE TERRA COM PROFUNDIDADE ATÉ 2,0 M		
Obs:				
			Volume 0,13	Subtotal 0,13
			TOTAL	UN.
			0,13	M3
COMP_01	03.10.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Largura 0,70
			TOTAL	UN.
			0,70	M2
100974	03.10.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 0,61	Subtotal 0,61
			TOTAL	UN.
			0,61	M3
95875	03.10.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Volume dos solos			Volume 0,61	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 3,81
			TOTAL	UN.
			3,81	M3XKM
4413942	03.10.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 0,61	Subtotal 0,61
			TOTAL	UN.
			0,61	M3
03.10.04		ESCORAMENTO		
101570	03.10.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			3,00	M2	
101572	03.10.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,74	Subtotal 0,74	
			TOTAL	UN.	
			0,74	M2	
03.10.05 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					
COMP_04	03.10.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 200 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M3	
03.10.06 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO					
21229	03.10.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)			
Obs:					
			Volume 0,11	Subtotal 0,11	
Reaterro lateral			0,21	0,21	
Reaterro 30 cm acima da geratriz				TOTAL	UN.
				0,32	M3
95875	03.10.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,32	Distância 5,00	Subtotal 1,59
			TOTAL	UN.	
			1,59	M3XKM	
101618	03.10.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020			
Obs:					
			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Reaterro do berço				TOTAL	UN.
				0,07	M3
93382	03.10.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
Reaterro do berço			0,22	0,22	
Reaterro lateral			0,42	0,42	
Reaterro 30 cm acima da geratriz				TOTAL	UN.
				0,71	M3

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
104734	03.10.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,70	Subtotal 0,70
			TOTAL	UN.
			0,70	M3
03.10.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	03.10.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
Volume sub-base			Volume 0,12	Subtotal
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
100975	03.10.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,12	Subtotal 0,12
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
95876	03.10.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,12	Empolamento 1,25
			Distância 5,00	Subtotal 0,74
			TOTAL	UN.
			0,74	M3XKM
1421	03.10.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE		
Obs:				
			Área 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M2
03.10.08		CADASTRAMENTO		
1512	03.10.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M
03.11		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200		
03.11.01		LOCAÇÃO		
1514	03.11.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
		Comprimento	Subtotal	
		1,00	1,00	
			TOTAL	UN.
			1,00	M
	03.11.02	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO		
1418	03.11.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS		
Obs:				
		Área	Subtotal	
Pavimento asfáltico		1,00	0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
100982	03.11.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico		0,07	0,07	
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
95875	03.11.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
Pavimento asfáltico		0,07	0,49	
		Empolamento	TOTAL	UN.
		1,40	0,49	M3
		Distância		
		5,00		
4413942	03.11.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
		0,07	0,10	
		Empolamento	TOTAL	UN.
		1,40	0,10	M3
	03.11.03	ESCAVAÇÃO DA VALA		
102282	03.11.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
		0,95	0,95	
			TOTAL	UN.
			0,95	M3
102285	03.11.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Obs:				
		Volume	Subtotal	
		0,23	0,23	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			TOTAL		UN.
176	03.11.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL EM VALAS COM MATERIAL DE BARRO - LAMA - PROFUNDIDADE ATÉ 2,0M	0,23		M3
Obs:					
			Volume 0,13	Subtotal 0,13	
			TOTAL		UN.
			0,13		M3
COMP_01	03.11.03.04	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,70	Subtotal 0,70
			TOTAL		UN.
			0,70		M2
100974	03.11.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Solo de 1ª e 2ª categoria			Volume 1,31	Subtotal 1,31	
			TOTAL		UN.
			1,31		M3
95875	03.11.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Volume dos solos			Volume 1,31	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			8,18		Subtotal
			TOTAL		UN.
			8,18		M3XKM
4413942	03.11.03.07	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 1,31	Subtotal 1,31	
			TOTAL		UN.
			1,31		M3
03.11.04		ESCORAMENTO			
101570	03.11.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 3,00	Subtotal 3,00	
			TOTAL		UN.
			3,00		M2
101572	03.11.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020			
Obs:					
			Área 0,74	Subtotal 0,74	

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			TOTAL	UN.
			0,74	M2
03.11.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
COMP_04	03.11.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 200 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M3
03.11.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
15794	03.11.06.01	LASTRO DE BRITA N. 4		
Obs:				
			Volume 0,21	Subtotal 0,21
			TOTAL	UN.
			0,21	M3
21229	03.11.06.02	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		
Obs:				
			Volume 0,11	Subtotal 0,11
Reaterro lateral			0,21	0,21
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,49	0,49
			TOTAL	UN.
			0,81	M3
95875	03.11.06.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume 0,81	Subtotal 4,04
			TOTAL	UN.
			4,04	M3XKM
101618	03.11.06.04	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro do berço			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	03.11.06.05	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume 0,07	Subtotal 0,07
Reaterro do berço			0,22	0,22
Reaterro lateral			0,42	0,42
Reaterro 30 cm acima da geratriz			TOTAL	UN.

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
			0,71	M3	
104734	03.11.06.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023			
Obs:					
			Volume 0,49	Subtotal 0,49	
			TOTAL	UN.	
			0,49	M3	
03.11.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO			
4011229	03.11.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA			
Obs:					
Volume sub-base			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL	UN.	
			0,12	M3	
100975	03.11.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,12	Subtotal 0,12	
			TOTAL	UN.	
			0,12	M3	
95876	03.11.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
			Volume 0,12	Empolamento 1,25	Distância 5,00
			Subtotal 0,74		
			TOTAL	UN.	
			0,74	M3XKM	
1421	03.11.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE			
Obs:					
			Área 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M2	
03.11.08		CADASTRAMENTO			
1512	03.11.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M	
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200			
03.12		LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200			
03.12.01		LOCAÇÃO			

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.		UNID.
1514	03.12.01.01	LOCAÇÃO EIXOS COM APARELHO TOPOGRAFICO INCLUSIVE ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇOS			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00	
			TOTAL	UN.	
			1,00	M	
03.12.02		DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO			
1418	03.12.02.01	CORTE E DEMOLIÇÃO CALÇADA/PAVIMENTO ASFALTICO COM EQUIPAMENTOS			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Área 1,00	Espessura 0,07	Subtotal 0,07
			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
100982	03.12.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Subtotal 0,07	
			TOTAL	UN.	
			0,07	M3	
95875	03.12.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			
Obs:					
Pavimento asfáltico			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Distância 5,00
			Subtotal 0,49		
			TOTAL	UN.	
			0,49	M3XKM	
4413942	03.12.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA			
Obs:					
			Volume 0,07	Empolamento 1,40	Subtotal 0,10
			TOTAL	UN.	
			0,10	M3	
03.12.03		ESCAVAÇÃO DA VALA			
102355	03.12.03.01	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021			
Obs:					
			Volume 1,31	Subtotal 1,31	
			TOTAL	UN.	
			1,31	M3	
COMP_01	03.12.03.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO			
Obs:					
			Comprimento 1,00	Largura 0,70	Subtotal 0,70

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
			TOTAL	UN.
			0,70	M2
100982	03.12.03.03	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				
Escavação de rocha			Volume 1,31	Subtotal 1,31
			TOTAL	UN.
			1,31	M3
95875	03.12.03.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
Escavação de rocha			Volume 1,31	Empolamento 1,40
			Distância 5,00	Subtotal 9,16
			TOTAL	UN.
			9,16	M3XKM
4413942	03.12.03.05	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA		
Obs:				
			Volume 1,31	Subtotal 1,31
			TOTAL	UN.
			1,31	M3
03.12.04		ESCORAMENTO		
101570	03.12.04.01	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 3,00	Subtotal 3,00
			TOTAL	UN.
			3,00	M2
101572	03.12.04.02	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
Obs:				
			Área 0,74	Subtotal 0,74
			TOTAL	UN.
			0,74	M2
03.12.05		ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
COMP_04	03.12.05.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 200 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.		
Obs:				
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00
			TOTAL	UN.
			1,00	M3
03.12.06		PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO		
21229	03.12.06.01	AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA (INCLUSIVE CARREGAMENTO, SEM FRETE)		

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.	UNID.
Obs:				
			Volume	Subtotal
Reaterro lateral			0,11	0,11
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,21	0,21
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,70	0,70
			TOTAL	UN.
			1,02	M3
95875	03.12.06.02	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			1,02	5,09
			TOTAL	UN.
			5,09	M3XKM
101618	03.12.06.03	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Reaterro do berço			0,07	0,07
			TOTAL	UN.
			0,07	M3
93382	03.12.06.04	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume	Subtotal
Reaterro do berço			0,07	0,07
Reaterro lateral			0,22	0,22
Reaterro 30 cm acima da geratriz			0,42	0,42
			TOTAL	UN.
			0,71	M3
104734	03.12.06.05	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023		
Obs:				
			Volume	Subtotal
			0,70	0,70
			TOTAL	UN.
			0,70	M3
03.12.07		RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO		
4011229	03.12.07.01	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO AREIA (70% - 30%) EM USINA COM MATERIAL DE JAZIDA E AREIA EXTRAÍDA		
Obs:				
Volume sub-base			Volume	Subtotal
			0,12	0,12
			TOTAL	UN.
			0,12	M3
100975	03.12.07.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Obs:				

MEMORIAL DE CÁLCULO

CÓDIGO FONTE	ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANT.			UNID.
			Volume 0,12	Subtotal 0,12		
				TOTAL	UN.	
				0,12	M3	
95876	03.12.07.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020				
Obs:						
			Volume 0,12	Empolamento 1,25	Distância 5,00	Subtotal 0,74
				TOTAL	UN.	
				0,74	M3XKM	
1421	03.12.07.04	LIMPEZA DO CORTE, COLOCAÇÃO E COMPACTAÇÃO CASCALHO, IMPRIMAÇÃO E COLOCAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA (CBUQ) - EXCLUSIVE MATERIAL DE EMPRÉSTIMO PARA BASE				
Obs:						
			Área 1,00	Subtotal 1,00		
				TOTAL	UN.	
				1,00	M2	
03.12.08		CADASTRAMENTO				
1512	03.12.08.01	CADASTRO TÉCNICO DE REDES DE ESGOTO				
Obs:						
			Comprimento 1,00	Subtotal 1,00		
				TOTAL	UN.	
				1,00	M	
		TUBULAÇÃO DALINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200				

Aluno
Ângelo Luís Nogueira Gregorim

Tema:
ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.

4 - MEMORIAL AUXILIAR

MEMORIAL AUXILIAR

RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)

Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'

LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100

TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.

TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	1,15	100,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,15	100,00%

TUBULAÇÃO

DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,01

RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)

DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL	100%	0,95

ESCAVAÇÃO

ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS

TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,16
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00

Solo de 1ª Categoria	MANUAL	10%	de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				
1,15				
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleamento	0,00	1,50	84,75%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleamento	1,50	3,00	15,25%	0,54

Escoramento Tipo Pontaleamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,54
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,15
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apilado Lateral				0,06
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				-
Reaterro Apilado Lateral				-
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				-
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,14
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,18
Material de 3ª categoria				0,00
Solo Mole				0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala				0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)				
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'				
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100				
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.				

TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1ª Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2ª Categoria	1,15	100,00%
Solos de 3ª Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,15	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,01
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,16
			de 3,01 até 4,50 m	0,00

Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	acima de 4,50 m	0,00
			até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,15				
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	84,75%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	15,25%	0,54
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,54
REATERRO				

Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro	1,15	
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.	0,07	
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.	0,06	
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.	0,20	
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.	0,65	
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO		
Reaterro Apilado Berço Inferior	0,00	
Reaterro Apilado Lateral	0,00	
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	0,00	
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,65	
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apilado Berço Inferior	0,07	
Reaterro Apilado Lateral	0,06	
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	0,20	
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	-	
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base	0,11	
Base	0,07	
TOTAL DE REATERRO		
	1,14	
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria	0,50	
Material de 3ª categoria	0,00	
Solo Mole	0,00	
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala	0,00	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%

Solos Moles (Com Presença de Água)	1,18	100,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,01
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00

Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88	
			de 1,50 até 3,00 m	0,19	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,18
ESCORAMENTO					
TIPOS					
	Profundidade		%	Total (m²)	
	DE	ATÉ			
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00	
TOTAL:			100,00%	3,64	
REATERRO					
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00	
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,03	
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06	
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20	
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,59	

REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,00
Reaterro Apiloado Lateral		0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,03
Reaterro Apiloado Lateral		0,06
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,59
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,11
Base		0,07
TOTAL DE REATERRO		
		1,05
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,00
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		1,18
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,13
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 100		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	1,18	100,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)

Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,01
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
			até 2,00 m	0,00

Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	1,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,18				
ESCORAMENTO				
TIPOS				
	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,10
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00

REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,10
Reaterro Apiloado Lateral		0,06
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,65
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,11
Base		0,07
	TOTAL DE REATERRO	1,18
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,00
Material de 3ª categoria		1,18
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	1,15	100,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,15	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,01

RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL		100%	0,95	
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,16
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00

Solo 3ª Categoria (m³)	MECANIZADA	100%	de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,15
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleamento	0,00	1,50	84,75%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleamento	1,50	3,00	15,25%	0,54
Escoramento Tipo Pontaleamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,54
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,15
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,06
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apilado Lateral				-
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				-
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				-

BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,11
Base		0,07
TOTAL DE REATERRO		1,14
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,25
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1ª Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2ª Categoria	1,15	100,00%
Solos de 3ª Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,15	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,01
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,16
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
			até 1,50 m	0,00

Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,15				
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	84,75%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	15,25%	0,54
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,54
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,15
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				0,06
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO 1,14				

BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,50
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS		
	QUANTIDADE	%
Solos de 1ª Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2ª Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3ª Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	1,15	100,00%
TOTAL	1,15	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO		
	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,01
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO		
	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95
TOTAL	100%	0,95
ESCAVAÇÃO		
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS		

TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,16
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,15

ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	84,75%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	15,25%	0,54
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,54
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,46
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,00
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apilado Lateral				0,06
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,46
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				0,95
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,00
Material de 3ª categoria				0,00
Solo Mole				1,15

ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala				0,20
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)				
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'				
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 100				
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.				
TIPO DE SOLOS			QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria			0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria			0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)			1,15	100,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)			0,00	0,00%
TOTAL			1,15	100,00%
TUBULAÇÃO				
DIÂMETRO			EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm			1,00	0,01
Tubos DN 150 mm			0,00	0,00
Tubos DN 200 mm			0,00	0,00
Tubos DN 250 mm			0,00	0,00
TOTAL			1,00	0,01
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)				
DESCRIÇÃO			%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO			100,0%	0,95
TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
			até 2,00 m	0,00

Solo de 1ª Categoria	MANUAL	10%	de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo de 2ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,99	
			de 1,50 até 3,00 m	0,16	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,15
ESCORAMENTO					
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)	
	DE	ATÉ			
Escoramento Tipo Pontaleamento	0,00	1,50	84,75%	3,00	

Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	15,25%	0,54
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,54
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,00
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apilado Lateral				0,06
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,65
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,14
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,00
Material de 3ª categoria				1,15
Solo Mole				0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala				0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)				
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'				
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100				

TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.				
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%		
Solos de 1º Categoria	1,15	100,00%		
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%		
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%		
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%		
TOTAL	1,15	100,00%		
TUBULAÇÃO				
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)		
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01		
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00		
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00		
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00		
TOTAL	1,00	0,01		
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)				
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)		
ASFÁLTICO	100,0%	0,95		
TOTAL	100%	0,95		
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,16
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00

Solo de 2ª Categoria	MECANIZADA	90%	de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,15
ESCORAMENTO					
Profundidade					
TIPOS	DE	ATÉ	%	Total (m²)	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	84,75%	3,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	15,25%	0,54	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00	
TOTAL:			100,00%	3,54	

REATERRO		
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro		1,15
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.		0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.		0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.		0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.		0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO		
Reaterro Apilado Berço Inferior		0,00
Reaterro Apilado Lateral		0,06
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apilado Berço Inferior		0,07
Reaterro Apilado Lateral		-
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		-
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,11
Base		0,07
	TOTAL DE REATERRO	1,14
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,25
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1ª Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2ª Categoria	1,15	100,00%

Solos de 3ª Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,15	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,01
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,16
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00

Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	acima de 6,00 m	0,00
			até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,15				
ESCORAMENTO				
TIPOS				
	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	84,75%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	15,25%	0,54
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,54
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,15
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20

Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.		0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,00
Reaterro Apiloado Lateral		0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,07
Reaterro Apiloado Lateral		0,06
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,11
Base		0,07
TOTAL DE REATERRO		1,14
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,50
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	1,15	100,00%
TOTAL	1,15	100,00%
TUBULAÇÃO		

DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,01
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,16
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00

Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,15				
ESCORAMENTO				
TIPOS				
	DE	Profundidade	ATÉ	%
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00		1,50	84,75%
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50		3,00	15,25%
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00		4,50	0,00%
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50		6,00	0,00%
TOTAL:			100,00%	3,54
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,46
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00

Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,00	
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior	0,07	
Reaterro Apiloado Lateral	0,06	
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	0,20	
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,46	
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base	0,11	
Base	0,07	
TOTAL DE REATERRO	0,95	
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria	0,00	
Material de 3ª categoria	0,00	
Solo Mole	1,15	
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala	0,20	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 100		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	1,15	100,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,15	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	1,00	0,01
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00

TOTAL		1,00	0,01
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)			
DESCRIÇÃO		%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO		100,0%	0,95

TOTAL		100%	0,95	
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
			até 1,50 m	0,99

Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	de 1,50 até 3,00 m	0,16
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,15
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	84,75%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	15,25%	0,54
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,54
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,06
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				0,06
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20

Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,65	
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base	0,11	
Base	0,07	
TOTAL DE REATERRO	1,14	
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria	0,00	
Material de 3ª categoria	1,15	
Solo Mole	0,00	
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala	0,00	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	1,18	100,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	1,00	0,02
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,02
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
			até 1,50 m	0,00

Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,18
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,18
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				0,08
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				-
Reaterro Apiloado Lateral				-
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				-
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,17

BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,19
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	1,18	100,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	1,00	0,02
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,02
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95
TOTAL	100%	0,95
ESCAVAÇÃO		
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS		

TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,18

ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,18
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,00
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apilado Lateral				0,08
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,17
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,53
Material de 3ª categoria				0,00
Solo Mole				0,00

ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala				0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)				
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'				
LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150				
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.				
TIPO DE SOLOS			QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria			0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria			0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)			0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)			1,22	100,00%
TOTAL			1,22	100,00%
TUBULAÇÃO				
DIÂMETRO			EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm			0,00	0,00
Tubos DN 150 mm			1,00	0,02
Tubos DN 200 mm			0,00	0,00
Tubos DN 250 mm			0,00	0,00
TOTAL			1,00	0,02
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)				
DESCRIÇÃO			%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO			100,0%	0,95
TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
			até 2,00 m	0,00

Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88	
			de 1,50 até 3,00 m	0,22	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,22
ESCORAMENTO					
TIPOS					
Profundidade					
	DE	ATÉ	%	Total (m²)	
Escoramento Tipo Pontaleamento	0,00	1,50	80,21%	3,00	

Escoramento Tipo Pontaleamento	1,50	3,00	19,79%	0,74
Escoramento Tipo Pontaleamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,74
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,03
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,59
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,00
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,03
Reaterro Apilado Lateral				0,08
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,59
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,07
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,00
Material de 3ª categoria				0,00
Solo Mole				1,22
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala				0,13
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)				
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'				
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 150				

TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.				
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%		
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%		
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%		
Solos de 3º Categoria (Rocha)	1,22	100,00%		
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%		
TOTAL	1,22	100,00%		
TUBULAÇÃO				
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)		
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00		
Tubos DN 150 mm	1,00	0,02		
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00		
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00		
TOTAL	1,00	0,02		
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)				
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)		
ASFÁLTICO	100,0%	0,95		
TOTAL	100%	0,95		
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00

Solo de 2ª Categoria	MECANIZADA	90%	de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	1,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,22	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,22
ESCORAMENTO					
Profundidade					
TIPOS	DE	ATÉ	%	Total (m²)	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00	
TOTAL:			100,00%	3,74	

REATERRO		
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro		0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.		0,10
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.		0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.		0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.		0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO		
Reaterro Apilado Berço Inferior		0,00
Reaterro Apilado Lateral		0,00
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apilado Berço Inferior		0,10
Reaterro Apilado Lateral		0,08
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,65
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,11
Base		0,07
	TOTAL DE REATERRO	1,20
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,00
Material de 3ª categoria		1,22
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	1,18	100,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%

Solos de 3ª Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	1,00	0,02
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,02
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00

Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	acima de 6,00 m	0,00
			até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,18				
ESCORAMENTO				
TIPOS				
	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,18
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20

Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.		0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,00
Reaterro Apiloado Lateral		0,08
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,07
Reaterro Apiloado Lateral		-
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		-
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,11
Base		0,07
TOTAL DE REATERRO		1,17
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,26
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	1,18	100,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		

DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	1,00	0,02
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,02
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00

Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,18				
ESCORAMENTO				
TIPOS				
	DE	Profundidade	ATÉ	%
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00		1,50	82,42%
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50		3,00	17,58%
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00		4,50	0,00%
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50		6,00	0,00%
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,18
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00

Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,65	
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior	0,07	
Reaterro Apiloado Lateral	0,08	
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	0,20	
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	-	
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base	0,11	
Base	0,07	
TOTAL DE REATERRO	1,17	
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria	0,53	
Material de 3ª categoria	0,00	
Solo Mole	0,00	
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala	0,00	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	1,18	100,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	1,00	0,02
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00

TOTAL		1,00	0,02
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)			
DESCRIÇÃO		%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO		100,0%	0,95

TOTAL		100%	0,95	
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
			até 1,50 m	0,00

Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,18
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade			
	DE	ATÉ	%	Total (m²)
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,46
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				0,08
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20

Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,46	
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base	0,11	
Base	0,07	
TOTAL DE REATERRO	0,97	
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria	0,00	
Material de 3ª categoria	0,00	
Solo Mole	1,18	
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala	0,20	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 150		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	1,18	100,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	1,00	0,02
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,02
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)

ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL	100%	0,95

ESCAVAÇÃO

ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS

TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	1,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00

ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS

TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO

Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,18
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				0,08
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,65
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07

TOTAL DE REATERRO		1,17
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,00
Material de 3ª categoria		1,18
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	1,18	100,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	1,00	0,02
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,02
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95
TOTAL	100%	0,95
ESCAVAÇÃO		

ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,18

ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,18
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,08
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apilado Lateral				-
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				-
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,17
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,26
Material de 3ª categoria				0,00
Solo Mole				0,00

ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)					
Volume para estabilização do fundo da vala				0,00	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)					
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'					
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.					
TIPO DE SOLOS			QUANTIDADE	%	
Solos de 1º Categoria			0,00	0,00%	
Solos de 2º Categoria			1,18	100,00%	
Solos de 3º Categoria (Rocha)			0,00	0,00%	
Solos Moles (Com Presença de Água)			0,00	0,00%	
TOTAL			1,18	100,00%	
TUBULAÇÃO					
DIÂMETRO			EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)	
Tubos DN 100 mm			0,00	0,00	
Tubos DN 150 mm			1,00	0,02	
Tubos DN 200 mm			0,00	0,00	
Tubos DN 250 mm			0,00	0,00	
TOTAL			1,00	0,02	
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)					
DESCRIÇÃO			%	ÁREA (m²)	
ASFÁLTICO			100,0%	0,95	
TOTAL			100%	0,95	
ESCAVAÇÃO					
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS		TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria		MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
				de 1,50 até 3,00 m	0,00
				de 3,01 até 4,50 m	0,00
				acima de 4,50 m	0,00

Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88	
			de 1,50 até 3,00 m	0,19	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,18
ESCORAMENTO					
TIPOS	Profundidade				
	DE	ATÉ	%	Total (m²)	

Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,18
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,65
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,00
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,65
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apilado Lateral				0,08
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,11
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,17
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,53
Material de 3ª categoria				0,00
Solo Mole				0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala				0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)				
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS' TRECHO A TRECHO'				

LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150					
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.					
TIPO DE SOLOS			QUANTIDADE	%	
Solos de 1º Categoria			0,00	0,00%	
Solos de 2º Categoria			0,00	0,00%	
Solos de 3º Categoria (Rocha)			0,00	0,00%	
Solos Moles (Com Presença de Água)			1,18	100,00%	
TOTAL			1,18	100,00%	
TUBULAÇÃO					
DIÂMETRO			EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)	
Tubos DN 100 mm			0,00	0,00	
Tubos DN 150 mm			1,00	0,02	
Tubos DN 200 mm			0,00	0,00	
Tubos DN 250 mm			0,00	0,00	
TOTAL			1,00	0,02	
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)					
DESCRIÇÃO			%	ÁREA (m²)	
ASFÁLTICO			100,0%	0,95	
TOTAL			100%	0,95	
ESCAVAÇÃO					
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS		TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria		MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
				de 1,50 até 3,00 m	0,00
				de 3,01 até 4,50 m	0,00
				acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria		MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
				de 2,00 até 4,00 m	0,00
				de 4,01 até 6,00 m	0,00
				acima de 6,00 m	0,00
				até 1,50 m	0,00

Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,88
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,12
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,18				
ESCORAMENTO				
Profundidade				
TIPOS	DE	ATÉ	%	Total (m²)
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64

REATERRO		
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro		0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.		0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.		0,08
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.		0,20
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.		0,46
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,00
Reaterro Apiloado Lateral		0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,07
Reaterro Apiloado Lateral		0,08
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,20
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,46
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,11
Base		0,07
TOTAL DE REATERRO		0,97
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,00
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		1,18
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,20
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 150		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1ª Categoria	0,00	0,00%

Solos de 2ª Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3ª Categoria (Rocha)	1,18	100,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,18	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	1,00	0,02
Tubos DN 200 mm	0,00	0,00
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,02
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	0,95

TOTAL			100%	0,95
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00

Solo de 2ª Categoria	MANUAL	40%	de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	1,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,19
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,18				
ESCORAMENTO				
TIPOS				
	Profundidade		%	Total (m³)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	82,42%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	17,58%	0,64
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,64
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,08

Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.	0,20	
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.	0,65	
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior	0,00	
Reaterro Apiloado Lateral	0,00	
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	0,00	
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,00	
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior	0,07	
Reaterro Apiloado Lateral	0,08	
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	0,20	
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,65	
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base	0,11	
Base	0,07	
TOTAL DE REATERRO		1,17
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria	0,00	
Material de 3ª categoria	1,18	
Solo Mole	0,00	
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala	0,00	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	1,31	100,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,31	100,00%
TUBULAÇÃO		

DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	1,00

TOTAL			100%	1,00
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,95
			de 1,50 até 3,00 m	0,23
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,13
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00

Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,31				
ESCORAMENTO				
TIPOS				
	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,74
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,31
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,70
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				0,11
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,21

Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,70	
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior	-	
Reaterro Apiloado Lateral	-	
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	-	
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	-	
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base	0,12	
Base	0,07	
TOTAL DE REATERRO	1,28	
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria	0,22	
Material de 3ª categoria	0,00	
Solo Mole	0,00	
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala	0,00	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	1,31	100,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,31	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00

TOTAL		1,00	0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)			
DESCRIÇÃO		%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO		100,0%	1,00

TOTAL			100%	1,00
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,95
			de 1,50 até 3,00 m	0,23
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,13
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
			até 1,50 m	0,00

Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,31				
ESCORAMENTO				
TIPOS				
	Profundidade			Total (m²)
	DE	ATÉ	%	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,74
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,31
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,70
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,70
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				0,11
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,21

Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,12
Base		0,07
TOTAL DE REATERRO		1,28
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,61
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	1,34	100,00%
TOTAL	1,34	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)

ASFÁLTICO	100,0%	1,00

TOTAL	100%	1,00

ESCAVAÇÃO

ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS

TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,95
			de 1,50 até 3,00 m	0,26
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,13
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00

ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS

TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO

Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,34
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	78,13%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	21,88%	0,84
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,84
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,04
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,63
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,04
Reaterro Apiloado Lateral				0,11
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,21
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,63
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,12
Base				0,07

TOTAL DE REATERRO		1,17
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,00
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		1,34
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,14
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM FOFO - DN 200		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	1,34	100,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,34	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	1,00
TOTAL	100%	1,00
ESCAVAÇÃO		

ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	1,08	
			de 1,50 até 3,00 m	0,26	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,34

ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	78,13%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	21,88%	0,84
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,84
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,70
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,00
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,11
Reaterro Apilado Lateral				0,11
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,21
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,70
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,12
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,31
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,00
Material de 3ª categoria				1,34
Solo Mole				0,00

ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala			0,00	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)				
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'				
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200				
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.				
TIPO DE SOLOS		QUANTIDADE		%
Solos de 1º Categoria		1,31		100,00%
Solos de 2º Categoria		0,00		0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)		0,00		0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)		0,00		0,00%
TOTAL		1,31		100,00%
TUBULAÇÃO				
DIÂMETRO		EXTENSÃO (m)		VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm		0,00		0,00
Tubos DN 150 mm		0,00		0,00
Tubos DN 200 mm		1,00		0,03
Tubos DN 250 mm		0,00		0,00
TOTAL		1,00		0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)				
DESCRIÇÃO		%		ÁREA (m²)
ASFÁLTICO		100,0%		1,00
TOTAL		100%		1,00
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,95
			de 1,50 até 3,00 m	0,23
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00

Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,13	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,31
ESCORAMENTO					
TIPOS					
Profundidade					
DE	ATÉ		%	Total (m²)	

Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,74
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,31
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,70
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,11
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,21
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,70
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				-
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				-
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,12
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,28
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,29
Material de 3ª categoria				0,00
Solo Mole				0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala				0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)				
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS' TRECHO A TRECHO'				

LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200				
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.				
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%		
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%		
Solos de 2º Categoria	1,31	100,00%		
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%		
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%		
TOTAL	1,31	100,00%		
TUBULAÇÃO				
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)		
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00		
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00		
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03		
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00		
TOTAL	1,00	0,03		
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)				
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)		
ASFÁLTICO	100,0%	1,00		
TOTAL	100%	1,00		
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
			até 1,50 m	0,95

Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	de 1,50 até 3,00 m	0,23	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,13	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,31
ESCORAMENTO					
Profundidade					
TIPOS	DE	ATÉ	%	Total (m²)	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00	
TOTAL:			100,00%	3,74	

REATERRO		
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro		1,31
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.		0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.		0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.		0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.		0,70
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,00
Reaterro Apiloado Lateral		0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		0,70
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior		0,07
Reaterro Apiloado Lateral		0,11
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação		0,21
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,12
Base		0,07
TOTAL DE REATERRO		1,28
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,61
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1ª Categoria	0,00	0,00%

Solos de 2ª Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3ª Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	1,31	100,00%
TOTAL	1,31	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	1,00

TOTAL			100%	1,00
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00

Solo de 2ª Categoria	MANUAL	40%	de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,95	
			de 1,50 até 3,00 m	0,23	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,13	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,31					
ESCORAMENTO					
TIPOS					
	Profundidade				
	DE	ATÉ	%	Total (m²)	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00	
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00	
TOTAL:			100,00%	3,74	
REATERRO					
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00	
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07	
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11	

Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.	0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.	0,49
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO	
Reaterro Apiloado Berço Inferior	0,00
Reaterro Apiloado Lateral	0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO	
Reaterro Apiloado Berço Inferior	0,07
Reaterro Apiloado Lateral	0,11
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	0,21
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,49
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO	
Sub-Base	0,12
Base	0,07
TOTAL DE REATERRO	
1,07	
BOTA FORA DE MATERIAL	
Material de 1º e 2º categoria	0,00
Material de 3ª categoria	0,00
Solo Mole	1,31
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)	
Volume para estabilização do fundo da vala	0,21
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)	
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'	
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3ª CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PVC/deFoFo - DN 200	
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.	
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE
	%
Solos de 1ª Categoria	0,00
	0,00%
Solos de 2ª Categoria	0,00
	0,00%
Solos de 3ª Categoria (Rocha)	1,31
	100,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00
	0,00%
TOTAL	1,31
	100,00%
TUBULAÇÃO	

DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	1,00

TOTAL			100%	1,00
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00

Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	1,08
			de 1,50 até 3,00 m	0,23
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 1,31				
ESCORAMENTO				
TIPOS				
	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,74
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,70
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00

Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,00	
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO		
Reaterro Apiloado Berço Inferior	0,07	
Reaterro Apiloado Lateral	0,11	
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação	0,21	
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação	0,70	
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base	0,12	
Base	0,07	
TOTAL DE REATERRO	1,28	
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria	0,00	
Material de 3ª categoria	1,31	
Solo Mole	0,00	
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala	0,00	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 1º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	1,31	100,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,31	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00

TOTAL		1,00	0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)			
DESCRIÇÃO		%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO		100,0%	1,00

TOTAL		100%	1,00
ESCAVAÇÃO			
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS			
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	QUANTITATIVO
Solo de 1ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m
			de 1,50 até 3,00 m
			de 3,01 até 4,50 m
			acima de 4,50 m
Solo de 1ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m
			de 2,00 até 4,00 m
			de 4,01 até 6,00 m
			acima de 6,00 m
Solo de 2ª Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m
			de 1,50 até 3,00 m
			de 3,01 até 4,50 m
			acima de 4,50 m
Solo de 2ª Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m
			de 2,00 até 4,00 m
			de 4,01 até 6,00 m
			acima de 6,00 m
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m
			de 1,50 até 3,00 m
			de 3,01 até 4,50 m
			acima de 4,50 m
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m
			de 2,00 até 4,00 m
			de 4,01 até 6,00 m
			acima de 6,00 m
			até 1,50 m

Solo 3ª Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,31
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade			
	DE	ATÉ	%	Total (m²)
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,74
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,31
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,70
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,11
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,21
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,70
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				-
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				-

Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação		-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO		
Sub-Base		0,12
Base		0,07
TOTAL DE REATERRO		1,28
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,29
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 2º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	1,31	100,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%
TOTAL	1,31	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)

ASFÁLTICO	100,0%	1,00

TOTAL			100%	1,00
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,95
			de 1,50 até 3,00 m	0,23
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,13
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00
			de 2,00 até 4,00 m	0,00
			de 4,01 até 6,00 m	0,00
			acima de 6,00 m	0,00
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO

Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			de 4,51 até 6,00 m	0,00
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:				1,31
ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,74
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				1,31
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,70
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apiloado Lateral				0,00
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,70
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apiloado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apiloado Lateral				0,11
Reaterro Apiloado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,21
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				-
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,12
Base				0,07

TOTAL DE REATERRO		1,28
BOTA FORA DE MATERIAL		
Material de 1º e 2º categoria		0,61
Material de 3ª categoria		0,00
Solo Mole		0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)		
Volume para estabilização do fundo da vala		0,00
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)		
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'		
LINHA DE RECALQUE EM SOLO MOLE E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200		
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.		
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE	%
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%
Solos de 3º Categoria (Rocha)	0,00	0,00%
Solos Moles (Com Presença de Água)	1,31	100,00%
TOTAL	1,31	100,00%
TUBULAÇÃO		
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)	VOLUME (m³)
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00
TOTAL	1,00	0,03
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)		
DESCRIÇÃO	%	ÁREA (m²)
ASFÁLTICO	100,0%	1,00
TOTAL	100%	1,00
ESCAVAÇÃO		

ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,95	
			de 1,50 até 3,00 m	0,23	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,13	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,31

ESCORAMENTO				
TIPOS	Profundidade		%	Total (m²)
	DE	ATÉ		
Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,74
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,49
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,00
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apilado Lateral				0,11
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,21
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,49
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,12
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,07
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,00
Material de 3ª categoria				0,00
Solo Mole				1,31

ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala			0,21	
RESUMO GERAL DOS ITENS DE ORÇAMENTO (LDR)				
Os dados aqui apresentados foram calculados a partir da 'MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS TRECHO A TRECHO'				
LINHA DE RECALQUE EM SOLO DE 3º CATEGORIA E TUBULAÇÃO EM PEAD - DN 200				
TIPOS DE SOLOS - CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO.				
TIPO DE SOLOS	QUANTIDADE		%	
Solos de 1º Categoria	0,00	0,00%		
Solos de 2º Categoria	0,00	0,00%		
Solos de 3º Categoria (Rocha)	1,31	100,00%		
Solos Moles (Com Presença de Água)	0,00	0,00%		
TOTAL	1,31	100,00%		
TUBULAÇÃO				
DIÂMETRO	EXTENSÃO (m)		VOLUME (m³)	
Tubos DN 100 mm	0,00	0,00		
Tubos DN 150 mm	0,00	0,00		
Tubos DN 200 mm	1,00	0,03		
Tubos DN 250 mm	0,00	0,00		
TOTAL	1,00	0,03		
RETIRADA DE PAVIMENTO MECANIZADOS (Conf. Memorial de cálculo trecho a trecho)				
DESCRIÇÃO	%		ÁREA (m²)	
ASFÁLTICO	100,0%	1,00		
TOTAL		100%	1,00	
ESCAVAÇÃO				
ESCAVAÇÃO EM LOCAL QUE PERMITE A ENTRADA DE MAQUINÁRIOS				
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO
Solo de 1º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00
			de 1,50 até 3,00 m	0,00
			de 3,01 até 4,50 m	0,00
			acima de 4,50 m	0,00

Solo de 1º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo de 2º Categoria	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MECANIZADA	90%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
Solo com Água (Solo Mole)	MANUAL	10%	até 2,00 m	0,00	
			de 2,00 até 4,00 m	0,00	
			de 4,01 até 6,00 m	0,00	
			acima de 6,00 m	0,00	
Solo 3º Categoria (Rocha)	MECANIZADA	100%	até 1,50 m	1,08	
			de 1,50 até 3,00 m	0,23	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			acima de 4,50 m	0,00	
ESCAVAÇÃO EM LOCAL SEM ACESSO A MAQUINÁRIOS					
TIPO DE SOLOS	TIPO ESCAVAÇÃO	% ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	QUANTITATIVO	
Solo de 1º e 2º Categoria	MANUAL	0%	até 1,50 m	0,00	
			de 1,50 até 3,00 m	0,00	
			de 3,01 até 4,50 m	0,00	
			de 4,51 até 6,00 m	0,00	
TOTAL DE ESCAVAÇÃO:					1,31
ESCORAMENTO					
TIPOS					
Profundidade		Total (m²)			
DE	ATÉ	%			

Escoramento Tipo Pontaleteamento	0,00	1,50	80,21%	3,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	1,50	3,00	19,79%	0,74
Escoramento Tipo Pontaleteamento	3,00	4,50	0,00%	0,00
Escoramento Tipo Pontaleteamento	4,50	6,00	0,00%	0,00
TOTAL:			100,00%	3,74
REATERRO				
Solos de 1º e 2º Categoria (S/ Água) Disponível Para Reaterro				0,00
Volume Necessário Para Reaterro Berço Inferior, Colchão de Areia.				0,07
Volume Necessário Para Reaterro Lateral, berço de areia.				0,11
Volume Necessário Para Reaterro Superior, 30 cm acima da geratriz superior.				0,21
Volume Necessário Para Reaterro Acima de 30 cm da Geratriz da Tubulação, com Material Selecionado.				0,70
REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO DE ESCAVAÇÃO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,00
Reaterro Apilado Lateral				0,00
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,00
REATERRO COM MATERIAL ADQUIRIDO				
Reaterro Apilado Berço Inferior				0,07
Reaterro Apilado Lateral				0,11
Reaterro Apilado 30 cm Acima da Geratriz Superior da Tubulação				0,21
Reaterro Compactado, acima de 30 cm da Geratriz Superior da Tubulação				0,70
BASES E SUB-BASES ESTABILIZADAS PARA ÁREAS PAVIMENTADAS - MATERIAL ADQUIRIDO				
Sub-Base				0,12
Base				0,07
TOTAL DE REATERRO				1,28
BOTA FORA DE MATERIAL				
Material de 1º e 2º categoria				0,00
Material de 3ª categoria				1,31
Solo Mole				0,00
ESTABILIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA (PARA SOLO MOLE)				
Volume para estabilização do fundo da vala				0,00

Aluno
Ângelo Luís Nogueira Gregorim

Tema:
ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.

5 - MEMORIAL TRECHO A TRECHO

Aluno
Ângelo Luís Nogueira Gregorim

Tema:
ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.

6 - COMPOSIÇÕES

CADERNO DE COMPOSIÇÕES

COMP_01	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO SEM COMPACTAÇÃO				M2	1,84
Código	Referência	Descrição	Unid.	Quant.	Preço (R\$)	
					Unitário	Total
MÃO DE OBRA						
88316	SINAPI - 09/23	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,095	19,42	1,84

Composição Elaborada conforme código 213 da SANEAGO.

COMP_02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 100 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.				M3	2,91
Código	Referência	Descrição	Unid.	Quant.	Preço (R\$)	
					Unitário	Total
MÃO DE OBRA						
88246	SINAPI - 09/23	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,019	25,46	0,47
88316	SINAPI - 09/23	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,058	19,42	1,12
88317	SINAPI - 09/23	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,003	29,31	0,09
EQUIPAMENTOS						
93421	SINAPI - 09/23	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,003	77,26	0,20
103162	SINAPI - 09/23	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	0,004	2,40	0,01
73467	SINAPI - 09/23	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,004	256,17	1,02

Composição Elaborada conforme código 21.02.04U da COMPESA-PE.

COMP_03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 150 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.				M3	4,29
Código	Referência	Descrição	Unid.	Quant.	Preço (R\$)	
					Unitário	Total
MÃO DE OBRA						
88246	SINAPI - 09/23	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,027	25,46	0,69
88316	SINAPI - 09/23	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,082	19,42	1,60
88317	SINAPI - 09/23	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,004	29,31	0,12

CADERNO DE COMPOSIÇÕES

EQUIPAMENTOS

93421	SINAPI - 09/23	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,004	77,26	0,33
103162	SINAPI - 09/23	MÁQUINA PARA SOLDAR POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	0,004	2,40	0,01
73467	SINAPI - 09/23	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,006	256,17	1,54

Composição Elaborada conforme código 21.02.05U da COMPESA-PE.

COMP_04	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSAO, DN 200 MM, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE.				M3	2,97
Código	Referência	Descrição	Unid.	Quant.	Preço (R\$)	
					Unitário	Total
MÃO DE OBRA						
88246	SINAPI - 09/23	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,034	25,46	0,86
88316	SINAPI - 09/23	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,082	19,42	1,60
88317	SINAPI - 09/23	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,004	29,31	0,12
EQUIPAMENTOS						
93421	SINAPI - 09/23	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,004	77,26	0,33
103162	SINAPI - 09/23	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	0,004	2,40	0,01
73467	SINAPI - 09/23	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,000	256,17	0,05

Composição Elaborada conforme código 21.02.08U da COMPESA-PE.

Aluno
Ângelo Luís Nogueira Gregorim

Tema:
ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.

7 - MAPA DE COTAÇÕES

TUBULAÇÕES DE FERRO FUNDIDO													
CÓDIGO		DESCRIÇÃO	MATERIAL	UN.	QUANT.	Nº DE COTAÇÕES	MÉDIA	NOME:	NOME:				
								HIDROTAM	HDN				
								CNPJ	CNPJ				
								66.832.825/0001-80	01.073.311/0001-43				
TUBO_FOFO_100	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 100	FERRO FUNDIDO	M	1	1	R\$535,00	R\$535,00	-					
TUBO_FOFO_150	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 150	FERRO FUNDIDO	M	1	2	R\$592,00	R\$575,00	R\$609,00					
TUBO_FOFO_200	TUBO EM FERRO FUNDIDO COM PONTA E BOLSA, JGS, DN 200	FERRO FUNDIDO	M	1	2	R\$728,16	R\$685,00	R\$771,32					
TUBULAÇÕES DE PVC/DEFOFO													
CÓDIGO		DESCRIÇÃO	MATERIAL	UN.	QUANT.	Nº DE COTAÇÕES	MÉDIA	NOME:	NOME:				
								REBRACE	HIDROTAM				
								CNPJ	CNPJ				
								03.810.579/0001-46	66.832.825/0001-80				
TUBO_PVCDEFOFO_100	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 100	PVC/DEFOFO	M	1	2	R\$44,61	R\$57,22	R\$32,00					
TUBO_PVCDEFOFO_150	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 150	PVC/DEFOFO	M	1	2	R\$85,32	R\$107,63	R\$63,00					
TUBO_PVCDEFOFO_200	TUBO EM PVC/DEFOFO COM PONTA E BOLSA, JE, DN 200	PVC/DEFOFO	M	1	2	R\$144,04	R\$186,08	R\$102,00					
TUBULAÇÕES DE PEAD													
CÓDIGO		DESCRIÇÃO	MATERIAL	UN.	QUANT.	Nº DE COTAÇÕES	MÉDIA	NOME:	NOME:				
								POLITEJO	TRANSPOL				
								CNPJ	CNPJ				
								14.482.258/0001-86	01.810.470/0001-83				
TUBO_Pead_100	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 110	PEAD/LISO	M	1	2	R\$47,55	R\$39,49	R\$55,60					
TUBO_Pead_150	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 160	PEAD/LISO	M	1	2	R\$99,30	R\$82,60	R\$115,99					
TUBO_Pead_200	TUBO COM PONTAS PARA SOLDA, PE 100, SDR 11, PN-10, DE 200	PEAD/LISO	M	1	2	R\$154,85	R\$128,80	R\$180,89					

Aluno
Ângelo Luís Nogueira Gregorim

Tema:
ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS.

8 - COTAÇÕES



PROPOSTA COMERCIAL

Empresa: SENHA ENGENHARIA & URBANISMO S S Att.: Ângelo Luís Setor: Comercial Tel.: (62) 99510-6905 Email:	Nº da Proposta: 5116/23 Data: 25/10/23 Vendedor: Karen Evangelista Tel.: (11) 4447 3399 Email: karen@transpolindustria.com.br

Conforme solicitado por V.Sas., segue relação de produtos, preços e condições para fornecimento.

Item	Qtd.	Un.	Descrição	Valor Un.	Valor Total
1	1	br	Tubo PEAD DE 110 PE 100 PN 10 SDR 17 espessura 6,6 mm, diâmetro interno 96,8 mm, fornecido em barras de 6 metros, com as extremidades lisas para solda topo.	333,6	333,6
2	1	br	Tubo PEAD DE 160 PE 100 PN 10 SDR 17 espessura 9,5 mm, diâmetro interno 141,0 mm, fornecido em barras de 6 metros, com as extremidades lisas para solda topo.	695,94	695,94
3	1	br	Tubo PEAD DE 200 PE 100 PN 10 SDR 17 espessura 11,9 mm, diâmetro interno 176,2 mm, fornecido em barras de 6 metros, com as extremidades lisas para solda topo.	1085,34	1085,34
SUB-TOTAL					R\$ 2.114,88
VALOR DO ICMS ST/DIFAL					R\$ -
TOTAL					R\$ 2.114,88

Obs.: Preços unitários válidos apenas para aquisição total dos itens cotados.

Condições para Fornecimento

Pagamento

- 30 DDL (Dias da Data Líquida). Mediante aprovação de limite de crédito.

Prazo de Entrega

- 30 Dias do aceite da proposta
- O prazo estabelecido indica o tempo de fabricação, sendo necessário confirmação no ato de fechamento do pedido.

Frete

- FOB - Cajamar - SP
- Descarga do material e equipamentos, sempre que necessário, exclusivamente por conta do cliente.

Impostos

- IPI: não incluso (Isento para tubos e conexões PEAD)
- ICMS: incluso (18%)
- DIFAL / ST: Conforme protocolo vigente para o estado de faturamento/entrega. Não estão inclusos em nossos preços e caso aplicável, os mesmos devem ser inclusos para fechamento do pedido.
- NCM Tubo: 3917.21.00, Conexões: 3917.40.90 e Flanges: 7307.91.00

Reajuste

- Conforme preços da matéria prima, comprovada com nota fiscal.

Observações

- Tubos e conexões PEAD (Polietileno de Alta Densidade) PE-100, fabricados em conformidade com os requisitos da norma ISO 4427/2019 e ABNT NBR 15561/2017.
- O presente orçamento não inclui quaisquer acessórios nem conexões para os materiais cotados, que não estejam especificamente listados acima.
- Não nos responsabilizamos pela montagem e instalação da tubulação.
- Fica como responsabilidade do cliente a verificação da adequabilidade do produto para a aplicação pretendida.

Validade da Proposta

- 10 (DEZ) dias a partir da data da mesma.

Atenciosamente.

 Karen Evalgelista
 Transpol Indústria e Comércio Ltda.

RES: Cotação para elaboração de TCC

De : Bruno Nakamura <bnakamura@politejo.com>

Assunto : RES: Cotação para elaboração de TCC

Para : Angelo Luis N. Gregorim <angelo.nogueira@senha.eng.br>

As imagens externas não são exibidas. [Exibir as imagens abaixo](#)

qua, 25 de out de 2023 17:16

Boa tarde, Angelo!

Segue abaixo, cotei a quantidade de um truck por conta do cálculo de transporte.

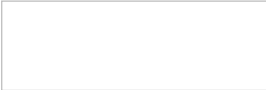
RESINA	FORNECIMENTO	DIÂMETRO	PN	COR	QUANTIDADE (METROS)	R\$ METRO	R\$ TOTAL
PE100	BOBINA 100 METROS	DE 110	10	PRETO LA	800	R\$ 39,49	R\$ 31.592,00
PE100	BARRA 6 METROS	DE 160	10	PRETO LA	1296	R\$ 82,60	R\$ 107.009,60
PE100	BARRA 6 METROS	DE 200	10	PRETO LA	828	R\$ 128,80	R\$ 106.646,40

Atenciosamente,

Bruno Nakamura

Coordenador Técnico-Comercial

bruno.nakamura@politejo.com
+55 (19) 9 9276-0948



www.politejo.com

Angola / Brasil / Espanha / Moçambique / Portugal

Da simples recepção ou resposta a este e-mail pressupõe a aceitação da Política de Privacidade disponível para consulta no site da empresa.

"A POLITEJO NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUALQUER CALCULO EFETUADO SENDO ESSE DA RESPONSABILIDADE DA ENTIDADE PROJETISTA. A POLITEJO APENAS É RESPONSÁVEL PELA PRODUÇÃO DO TUBO DE ACORDO COM A NORMA EM VIGOR"

De: Angelo Luis N. Gregorim <angelo.nogueira@senha.eng.br>
Enviada em: quarta-feira, 25 de outubro de 2023 14:15
Para: Bruno Nakamura <bnakamura@politejo.com>
Assunto: Cotação para elaboração de TCC

You don't often get email from angelo.nogueira@senha.eng.br. [Learn why this is important](#)

*** ATENÇÃO: esta mensagem de e-mail tem origem externa! A cibersegurança é uma responsabilidade compartilhada. Não aceda a links nem anexos de mensagens suspeitas ou inesperadas***

Olá,

Meu nome é Ângelo Luís e sou da equipe de orçamento da Senha Engenharia, porém meu contato não é sobre um projeto da empresa e sim pessoal.

Eu estou elaborando um TCC com tema: "ESTUDO DE CUSTO DE LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO SANITÁRIO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TUBULAÇÃO E DO SOLO, NO ESTADO DE GOIÁS" e estou trabalhando com tubulações em **Ferro Fundido, PVC DEFOFO e**

PEAD nos DN 100, 150 e 200.

Como o intuito da cotação é para uma estimativa de custo linear para TCC, o quantitativo para as tubulações será de 1 metro para entrega no Instituto Federal de Goiás localizada em

Rua 75, nº 46, Centro. CEP: 74055-110. Goiânia, Goiás,

Inscrita no CNPJ: 10.870.883/0001-44

Solicito um proposta para os materiais citados.

Desde já agradeço a atenção,

Ângelo

HDNBOMBAS.COM.BR



BOMBAS | MOTORES | TUBULAÇÕES | ACESSÓRIOS



by Gardner Denver



IWAKI America Inc.



hdnbombas.com.br

62 98419-1883

facebook.com/HDNBOMBASGO/

Goiânia, 26 de Outubro de 2023

Destinado a:

1470 - SENHA ENGENHARIA & URBANISMO S S

CNPJ/CPF: 36.863.538/0002-58

Endereço: DÉCIMA PRIMEIRA AVENIDA

CEP: 74605060

Cidade: Goiania

UF: GO

Telefone: (62) 3202-4777

E-mail:

HDN BOMBAS agradece pela oportunidade e em resposta a sua solicitação apresenta a proposta comercial a seguir:

- 01 Escopo de fornecimento.
- 02 Planilha de preços.
- 03 Complemento Comercial.

Estamos a sua disposição para qualquer dúvida.

Tenha um ótimo dia.

LUCIANO FARIA

LUCIANO FARIA

Vendedor

luciano.faria@hdbombas.com.br

(62) 9 8168-9202

CRISTINE RIBEIRO

Orçamentista

cristine.ribeiro@hdbombas.com.br



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	NCM	CÓDIGO ORIGINAL	MARCA	QTD	UN	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR DESCONTO	VALOR UNIT. C/ DESCONTO	TOTAL C/ DESCONTO
1	46096	TUBO DN 150X6000 PONTA/BOLSA K9ESP	73030000	E300969-01	ST GOBAIN	6,00	MT	609,27	3.655,64	0,00	609,27	3.655,64
2	47053	TUBO DN 200X6000 PONTA/BOLSA K9ESP	73030000	E320759-01	ST GOBAIN	6,00	MT	771,32	4.627,91	0,00	771,32	4.627,91

TOTAL LÍQUIDO	8.283,55

Prazo de entrega: Sob Consulta

Complemento Comercial.

01 – PRAZO DE ENTREGA:

26/10/2023

02 – FRETE:

FOB - Contratação do Frete por conta do Destinatário

03 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

BOLETO - 28 DIAS

04 - IMPOSTOS:

ISS: Incidirá sobre os serviços com alíquota conforme o município do prestador.

ICMS: Incluso nos preços conforme legislação em vigor.

PIS+COFINS: Os preços informados contemplam as contribuições do COFINS com a alíquota de 7,6% e PIS com a alíquota de 1,65%.

05 - VALIDADE DA PROPOSTA:

27/11/2023

06 - FATURAMENTO:Razão Social: **HIDRODINAMICA COMERCIAL TECNICA LTDA**CNPJ: **01073311000143**Inscrição Estadual: **101397178**Endereço: **VEREADOR JOSÉ MONTEIRO**Bairro: **ST NEGRAO DE LIMA**Cidade: **Goiania**Estado: **Goiás**CEP: **74650300**

BANCO DO BRASIL		Itaú	
Agência:	18406	Agência:	0869
Conta Corrente:	756644	Conta Corrente:	08645-4





REBRACE COMERCIO E REPRESENTACOES EIRELI

CNPJ: 03.810.579/0001-46Inscrição Estadual: 10.174.974-0Fone: (62) 3269-7650

CEP: 74645-010Endereço: AVENIDA INDEPENDENCIA NO1382 – QUADRA 802 LOTE 04 05 E 06

Bairro: LESTE VILA NOVA Cidade: GOIANIA-GO

Cliente: 10.519 - INST. FED. DE EDUC.CEIENCIA E TECN. DE GOIASA/C:

CNPJ: 10.870.883/0001-44Inscrição Estadual: ISENTOFone: (62) 3255-4147

CEP: 74130-015Endereço: AVENIDA ASSIS CHATEAUBRIAND LOGRADOURO: QD. 19 LT. 04 E 05 COMPLEMENTO: AVENID

Bairro: SETOR OESTE Cidade: GOIANIA-GOReferencia:

PROPOSTA

Orçamento: 100.777Data emissão: 25/10/2023Data de validade: 28/10/2023

Vendedor: THYAGO GOMES DE SANTANA

E-mail do vendedor: nfenaoresponder@rebrace.com.brFone / ramal:

Condição de pagamento: A VISTA (DINHEIRO)Prazo entrega: 1 dias úteis

	Produto Descrição	Marca	Un	Qtd	Preço	Total
1	7.657 TOCO FOFO FL 100 X 1000 / A13BOX04	INAPI	UN	1,000	2.456,76	2.456,76
2	7.659 TOCO FOFO FL 150 X 1000 / A13BOX04	INAPI	UN	1,000	2.003,38	2.003,38
3	21.984 TOCO FOFO FL 200 X 1000 INAPI	INAPI	UN	1,000	2.448,90	2.448,90
4	3.379 TUBO PVC DEFOFO DN 100 JEI	ASPERBRAS	BR	1,000	343,32	343,32
5	1.009 TUBO PVC DEFOFO DN 150 JEI	ASPERBRAS	BR	1,000	645,78	645,78
6	4.402 TUBO PVC DEFOFO DN 200 JEI	ASPERBRAS	BR	1,000	1.116,48	1.116,48

TOTALS

Total produtos
9.014,62

Valor TC0,00

Outras desp.0,00

TOTAL DO PEDIDO

9.014,62

Assinatura cliente

Assinatura empresa

HIDROTAM COM. DE TUBOS E CONEXÕES LTDA-ME

R: ALECIO VIZIOLI, 172 - JD. NOVA ERA CEP13710-000 Tambaú/SP
CNPJ: 66.832.825/0001-80 I.E. N° 680.021.032.118
Email: acfrep@hotmail.com TEL: (62) 3575 - 5544 / (62) 9 9976 - 1351



TUBOS E CONEXÕES

1082 - ORÇAMENTO - 25/10/2023

NOME:	SENHA ENGENHARIA LTDA			CONSTRUTORA		
ENDEREÇO:	Rua 75 , N°46 , Centro	TEL	(62) 9 9315 - 7205 / (62) 3202 - 4777			
CIDADE:	GOIÂNIA - GO	CEP	74.055-110			
CNPJ / CPF:	10.870.883/0001-44	I.E	ISENTO			
		Sr.	ANGELO NOGUEIRA			
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	P.UNITÁRIO	P.TOTAL	
	MATERIAIS HIDRÁULICOS FoFo e PVC/ DEFoFo P/ REDE DE ÁGUA - SAA					
	MATERIAIS HIDRÁULICOS FoFo					
1	TUBO FoFo PONTA/BOLSA JGS PN-10 DN100mm	M	6,00	535,00	R\$	3.210,00
2	TUBO FoFo PONTA/BOLSA JGS PN-10 DN150mm	M	6,00	575,00	R\$	3.450,00
3	TUBO FoFo PONTA/BOLSA JGS PN-10 DN200mm	M	6,00	685,00	R\$	4.110,00
	MATERIAIS HIDRÁULICOS PVC/ DEFoFo					
4	TUBO BIAx PN12,5 FAIXA AZUL (DEFOFO) DN100	M	6,00	32,00	R\$	192,00
5	TUBO BIAx PN12,5 FAIXA AZUL (DEFOFO) DN150	M	6,00	63,00	R\$	378,00
6	TUBO BIAx PN12,5 FAIXA AZUL (DEFOFO) DN200	M	6,00	102,00	R\$	612,00
	VALIDADE DA PROPOSTA: 15 DIAS					
	CONDIÇÃO DE PAGAMENTO: 30 DDL					
	PRAZO DE ENTREGA: IMEDIATO A 30 DIAS					
	LOCAL DE ENTREGA: CIF - OBRA INSTITUTO FEDERAL - GO					
	TOTAL GERAL				R\$	11.952,00