

DIRETOR PRESIDENTE
Engº Lincoln Santos Lima

DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO E EXPANSÃO
Engº Marcelo Mello do Amaral

GERÊNCIA DE EXPANSÃO
Engº Roberta Ruhena Vieira

DEPARTAMENTO DE PROJETOS
Engº Ricardo Stahlschmidt Pinto Silva

GRANJAS TRIUNFO

**OBRA/SERVIÇO: IMPLANTAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA –
IMPLANTAÇÃO DA REDE COLETORA DE ESGOTO**

ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

(Apresentação, Justificativa, Memorial descritivo,
Especificações Técnicas, Medições e Pagamento, Orçamento, Memória
de Cálculo e Projetos, Croquis e Cronograma Físico Financeiro)

Março/2025

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	7
2	JUSTIFICATIVA	7
3	MEMORIAL DESCRITIVO	8
3.1	REDE DE ABASTECIMENTO/DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.....	8
	DADOS TÉCNICOS DO EMPREENDIMENTO	8
3.2	REDE COLETORA DE ESGOTO.....	14
	DADOS TÉCNICOS DO EMPREENDIMENTO	15
	DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROJETADO.....	16
	CONDIÇÕES DE ESGOTAMENTO	16
	DIMENSIONAMENTO DA REDE COLETORA DE ESGOTO	16
	RESUMO DA OBRA REDE COLETORA DE ESGOTO.....	17
4	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	19
4.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS, CANTEIRO E SERVIÇOS PRELIMINARES (ITEM 1.0 DO ORÇAMENTO).....	19
-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL (ITEM 1.1 DO ORÇAMENTO).....	19
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS (ITEM 1.1.1 DO ORÇAMENTO)	20
-	CANTEIROS DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES (ITEM 1.2 DO ORÇAMENTO).....	20
	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS – MEDIDAS: DE 1,5X 2,5M (ITEM 1.2.1 DO ORÇAMENTO).....	21
	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230) CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/ HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO (ITEM 1.2.2 DO ORÇAMENTO).....	22
	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER E INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER (ITEM 1.2.3 DO ORÇAMENTO).....	23
	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 1, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS (ITEM 1.2.4 DO ORÇAMENTO).....	23
	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS (ITEM 1.2.5 DO ORÇAMENTO)	24
4.2	EXECUÇÃO DE OBRA	25
4.2.1	REDE DE ÁGUA:	25
	SINALIZAÇÃO	25
	CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA (ITEM 2.1.1.1 DO ORÇAMENTO)	25
	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA (ITEM 2.1.1.2 DO ORÇAMENTO).....	25
	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA (ITEM 2.1.1.3 DO ORÇAMENTO).....	26
	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA (ITEM 2.1.1.4 DO ORÇAMENTO).....	27
	FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA (ITEM 2.1.1.5 DO ORÇAMENTO)	28

TAPUME DE PROTEÇÃO PARA TRANSEUNTE EM TELA DE POLIETILENO, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (150X150) CM, INCLUSIVE PONTALETE COM BASE DE APOIO EM CONCRETO MAGRO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO (ITEM 2.1.1.6 DO ORÇAMENTO)	28
- DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES	29
RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020 (ITEM 2.1.2.1 DO ORÇAMENTO).....	29
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (ITEM 2.1.2.2 DO ORÇAMENTO).....	30
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (ITEM 2.1.2.3, 2.1.2.5, 2.1.3.6, 2.1.4.1.1.7 e 2.1.4.2.1.7 DO ORÇAMENTO) .	31
TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO (ITEM 2.1.2.4, 2.1.3.7, 2.1.4.1.1.8 e 2.1.4.2.1.8 DO ORÇAMENTO).....	31
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (ITEM 2.1.2.6 DO ORÇAMENTO).....	31
PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C (ITEM 2.1.2.7 DO ORÇAMENTO).....	32
- ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA	32
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/202 (ITEM 2.1.3.1, 2.1.4.1.1.1, 2.1.4.2.1.1 e 2.1.6.1.1 DO ORÇAMENTO).....	34
PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (ITEM 2.1.3.2, 2.1.4.1.1.5, 2.1.4.2.1.5 e 2.1.6.1.2 DO ORÇAMENTO).....	35
REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (ITEM 2.1.3.3 e 2.1.6.1.3 DO ORÇAMENTO).....	36
REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339) (ITEM 2.1.3.4 DO ORÇAMENTO).....	38
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M ³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (ITEM 2.1.3.5, 2.1.4.1.1.6 e 2.1.4.2.1.6 DO ORÇAMENTO).....	38
- ESTRUTURAS DE CONCRETO	39
- CAIXAS DE DESCARGA	39
ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO:.....	39
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.1.4.1.1.2 e 2.1.4.2.1.2 DO ORÇAMENTO).....	39
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.1.4.1.1.3 e 2.1.4.2.1.3 DO ORÇAMENTO).....	40
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.1.4.1.1.4 e 2.1.4.2.1.4 DO ORÇAMENTO).....	40
ESCORAMENTO DE VALA	41
(ITENS 2.1.4.1.1.9, 2.1.4.1.1.10, 2.1.4.2.1.9 e 2.1.4.2.1.10 DO ORÇAMENTO).....	41
- EXECUÇÃO DAS CAIXAS.....	42
ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS) (ITEM 2.1.4.1.2.1 e 2.1.4.2.2.1 DO ORÇAMENTO)	43
TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.2 DO ORÇAMENTO).....	43

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (ITEM 2.1.4.1.2.3 e 2.1.4.2.2.2 DO ORÇAMENTO).....	44
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.4 DO ORÇAMENTO).....	44
ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.5 DO ORÇAMENTO).....	47
CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.6 DO ORÇAMENTO).....	47
CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS.....	47
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.7 DO ORÇAMENTO).....	50
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.8 DO ORÇAMENTO).....	52
CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.9 e 2.1.4.2.2.3 DO ORÇAMENTO).....	52
CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.10 e 2.1.4.2.2.4 DO ORÇAMENTO).....	53
MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (ITEM 2.1.4.1.2.11 e 2.1.4.2.2.5 DO ORÇAMENTO).....	54
MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (ITEM 2.1.4.1.2.12 e 2.1.4.2.2.6 DO ORÇAMENTO).....	54
ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.13 e 2.1.4.2.2.7 DO ORÇAMENTO).....	55
CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.14 e 2.1.4.2.2.8 DO ORÇAMENTO).....	56
TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA (ITEM 2.1.4.1.2.15 e 2.1.4.2.2.9 DO ORÇAMENTO).....	56
- CAIXAS SECAS:.....	57
ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO: item descrito anteriormente.	57
EXECUÇÃO DAS CAIXAS: item descrito anteriormente.	57
- BLOCOS DE ANCORAGEM:	57
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (ITEM 2.1.4.3.1 DO ORÇAMENTO).....	58
ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (ITEM 2.1.4.3.2 DO ORÇAMENTO).....	61
ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO (ITEM 2.1.4.3.3 DO ORÇAMENTO).....	62
CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024 (ITEM 2.1.4.3.4 DO ORÇAMENTO).....	62
- ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES:.....	63
FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC/PBA:.....	65
LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (ITEM 2.1.5.1 DO ORÇAMENTO).....	67
FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC/PBA (ITENS 2.1.5.2 a 2.1.5.17 DO ORÇAMENTO).....	68
ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.21 ao 2.1.5.23 DO ORÇAMENTO).....	69
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.24 e 2.1.5.25 DO ORÇAMENTO).....	70

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.26 DO ORÇAMENTO)	70
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.27, 2.1.5.28 e 2.1.5.29 DO ORÇAMENTO)	71
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITENS 2.1.5.30, 2.1.5.31, 2.1.5.32, 2.1.6.2.11, 2.1.6.2.12 e 2.1.6.2.13 DO ORÇAMENTO).....	72
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.33, 2.1.5.34 e 2.1.5.35 DO ORÇAMENTO)	72
- LIGAÇÕES DE ÁGUA:	73
ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA: item descrito anteriormente.....	73
- ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES:.....	73
TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022 (ITEM 2.1.6.2.7 DO ORÇAMENTO).....	73
TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (ITEM 2.1.6.2.8 DO ORÇAMENTO)	73
MEDIÇÕES E PAGAMENTOS	74
ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CANTEIRO DE OBRAS	74
SERVIÇOS PRELIMINARES	74
DEMOLICÕES E RECOMPOSIÇÕES.....	75
TRABALHOS EM TERRA	77
ESTRUTURA DE CONCRETO.....	79
FORNECIMENTO DE MATERIAIS	80
ASSENTAMENTO DE REDES, CONEXÕES E ACESSÓRIOS.....	80
SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	80
4.2.2 REDE DE ESGOTO:	81
-SINALIZAÇÃO:	81
IDEM AO ITEM DE SINALIZAÇÃO DA REDE DE ÁGUA.....	81
RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020 (ITEM 2.2.2.1 DO ORÇAMENTO)	81
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (ITEM 2.2.2.2 DO ORÇAMENTO).....	82
ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO.....	91
ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTINUO	92
ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTINUO	92
CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE VISITA.....	95
5 NOTAS GERAIS E EXIGÊNCIAS	101
DIVERSOS.....	101
6 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO.....	102
7 ENTREGA DE MATERIAIS.....	104
TUBOS E CONEXÕES.....	104
MATERIAIS DIVERSOS.....	104
8 REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS	105
9 DIÁRIO DE OBRA ELETRÔNICO.....	106

10	CONTROLE TECNOLÓGICO	107
11	MEDIÇÕES E PAGAMENTOS.....	108
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS.....	109
	CANTEIRO DE OBRAS	109
	SERVIÇOS PRELIMINARES	109
	DEMOLICÕES E RECOMPOSIÇÕES.....	110
	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	111
	INTERLIGAÇÕES DE REDE	112
	RECOMPOSIÇÃO DE INTERFERÊNCIAS	112
12	CROQUI DE SINALIZAÇÃO	113
13	ORÇAMENTO	117
14	COMPOSIÇÃO DO BDI.....	118
15	CURVA ABC DE SERVIÇOS	119
16	MAPA DE COTAÇÃO	120
17	MEMORIAL DE QUANTITATIVOS.....	122
18	PLANILHA ORÇAMENTARIA	121
19	COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS	123
20	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	124
21	PROJETOS	126

1 APRESENTAÇÃO

A presente especificação se refere à execução de rede de abastecimento/distribuição de água e rede coletora de esgoto do bairro Granjas Triunfo.



Mapa de Localização – Granjas Triunfo

Fonte: Google Earth, 2025

2 JUSTIFICATIVA

Com relação ao sistema de abastecimento/distribuição de água: grande parte da região atualmente é abastecida diariamente por caminhões-pipa, o que não representa solução ótima, principalmente devido ao elevado custo e impacto ambiental.

Com relação ao sistema de coleta de esgoto: não existe coleta de esgoto em todas as ruas do bairro e entorno, dessa forma, as obras de infraestrutura visam coletar os esgotos provenientes de praticamente todos os lotes da região em questão.

3 MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 REDE DE ABASTECIMENTO/DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Este Memorial Descritivo visa apresentar os projetos do sistema de abastecimento de água para a região do bairro Granjas Triunfo. Grande parte da região atualmente é abastecida diariamente por caminhões-pipa, o que não representa solução ótima, principalmente devido ao elevado custo e impacto ambiental.

Para a elaboração dos projetos executivos do sistema de abastecimento em tela, foram seguidas as Normas (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), dentre as quais, destacam-se:

- Estudo de Conceção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água – NBR 12.211;
- Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público – NBR 12.218*;
- Projeto de Sistema de Adução de Água para Abastecimento Público – NBR 12.215;
- Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público – NBR 12.217;

* Inclui “Elaboração de projetos hidráulicos de redes de distribuição de água potável para abastecimento público” – antiga NBR 594.

DADOS TÉCNICOS DO EMPREENDIMENTO

Em relação aos serviços de saneamento básico, a CESAMA, por meio de seu Departamento de Projetos (DEPO), desenvolveu um projeto de abastecimento de água do parcelamento Granjas Triunfo, apresentando uma solução plausível e adequada para a implantação do Sistema de Abastecimento de Água.

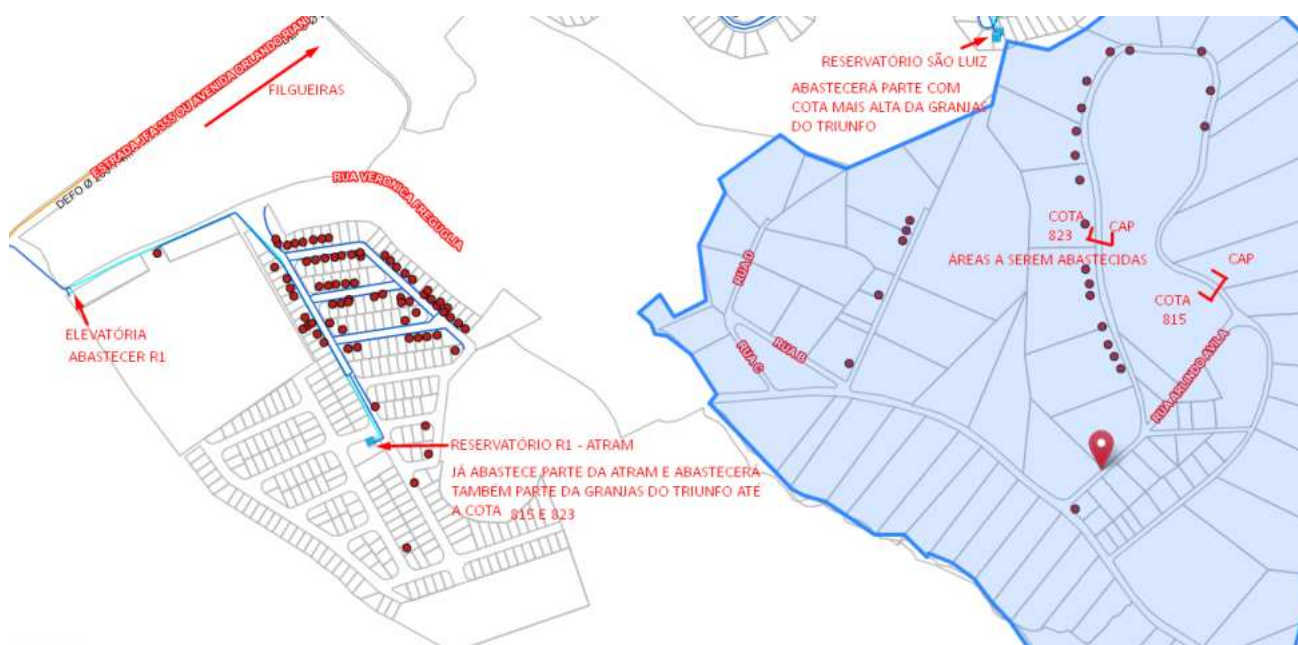
Será utilizado o Reservatório (RSV) R1 já existente no loteamento ATRAM, que atualmente já abastece algumas economias residenciais na ATRAM e, também abastecerá grande parte do loteamento Granjas do Triunfo até as cotas 823 pela Rua Prof. Crisóstomo Ferreira (em planta, lado direito) e cota 823 pela Rua Prof. Crisóstomo Ferreira (lado esquerdo). A cota do RSV R1 existente na ATRAM tem a cota de 437. Toda a rede de distribuição será executada em PVC-PBA, com coeficiente de rugosidade de Hazen-Williams $C = 140$.

Para estimativa populacional, foi realizada a contagem de lotes, tendo sido encontrado o valor de 130 (cento e trinta) lotes. Cada lote foi multiplicado pelo fator 2,6, obtendo-se o total de 338 economias. Em cada economia, considerou-se o total de 4,5 pessoas atendidas, perfazendo 1521 pessoas, valor este, que foi arredondado para 1500 (um mil e quinhentos habitantes). A cada habitante foi atribuído o consumo diário de 150 litros (**150 L/hab.dia**), chegando-se ao total de 228.150 litros por dia (**228,15 m³/dia**). Por fim,

diária foi dividida pela quantidade de segundos por dia (86400) e multiplicada pelos coeficientes de dia de maior consumo ($K1 = 1,2$) e hora de maior consumo ($K2 = 1,5$) chegando-se, finalmente, à vazão de **4,6875 L/s**.

LOTES	Economias	Habitantes	Habitantes	L/dia	L/s
	$\times 2,6$	$\times 4,5$	ADOTADO	$\times 150$	$\div 48.000$
130	338	1521	1500	22.500	4,6875

O dimensionamento das redes de distribuição foi feito pelo processo de seccionamento fictício, com verificação da proximidade dos valores de pressão nos vértices dos polígonos.



Estimativa de materiais:

LISTA DE MATERIAIS					
ITEM	DESCRIÇÃO	DN	QUANT.	UNID.	Material
01	CURVA 90º PB JE	100	01	un.	PVC/PBA-CL15
02	CURVA 90º PB JE	50	15	un.	PVC/PBA-CL15
03	CURVA 45º PB JE	100	02	un.	PVC/PBA-CL15
04	TÊ DE REDUÇÃO JGS	150x100	01	un.	FoFo-PN10
05	TÊ DE REDUÇÃO BBB JE	100x50	09	un.	PVC/PBA-CL15
06	TÊ DE REDUÇÃO BBB JE	100x75	01	un.	PVC/PBA-CL15
07	TÊ DE REDUÇÃO BBB JE	75x50	01	un.	PVC/PBA-CL15
08	TÊ BBB JE	100	02	un.	PVC/PBA-CL15
09	TÊ BBB JE	75	05	un.	PVC/PBA-CL15
10	TÊ BBB JE	50	05	un.	PVC/PBA-CL15
11	REDUÇÃO PB JE	100x75	01	un.	PVC/PBA-CL15
12	REDUÇÃO PB JE	75x50	05	un.	PVC/PBA-CL15
13	LUVA DE CORRER JGS	150	01	un.	FoFo-PN10
14	LUVA DE CORRER JE	100	01	un.	PVC/PBA-CL15
15	CAP	100	01	un.	PVC/PBA-CL15
15A	CAP	75	01	un.	PVC/PBA-CL15
16	CAP	50	08	un.	PVC/PBA-CL15
17	ADAPTADOR FoFo x PVC/PBA	100	01	un.	PVC/PBA-CL15
18	REGISTRO CHATO COM BOLSAS JE	100	03	un.	FoFo-PN10
19	REGISTRO CHATO COM BOLSAS JE	75	01	un.	FoFo-PN10
20	REGISTRO CHATO COM BOLSAS JE	50	10	un.	FoFo-PN10
21	TUBO PONTA e BOLSA (L=6.00)	100	362	un.	PVC/PBA-CL15
22	TUBO PONTA e BOLSA (L=6.00)	75	104	un.	PVC/PBA-CL15
23	TUBO PONTA e BOLSA (L=6.00)	50	320	un.	PVC/PBA-CL15

Observação: estimativa sujeita a alterações caso seja necessário realizar alterações na execução.

Diâmetro das tubulações provenientes do Reservatório R1 ATRAM e Reservatório São Luiz:



Observações:

A) Esquema meramente ilustrativo, com finalidade de mera compreensão conceitual.

B) Visando atender ao aumento de pressão e crescimento de ruas próximas às áreas que serão abastecidas, adotou-se, em parte do trecho, diâmetros superiores ao estritamente necessário. Não foi necessário utilizar Válvulas Redutoras de Pressão

Parâmetros utilizados e previsão de imóveis e população:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - GRANJAS TRIUNFO									
PLANILHA DE CÁLCULO HIDRÁULICO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA									
PARÂMETROS UTILIZADOS:					ORIENTAÇÕES PARA PREENCHER A PLANILHA:				
Nº LOTES UNIFAMILIAR		Vazão Distribuição de Água - Q _D		4,68	l/s		Preencher com dados do projeto		
Nº LOTES MULTIFAMILIAR		Vazão em marcha - q _m		0,0012	l/s.m		Preencher de acordo com a planilha 'Limites'		
Nº LOTES EQUIVALENTE PJI		Vazão Pontual - Q _P		0,00	l/s	Valor	Formatação Condicional		
Extensão	600,00	m	Vazão Total - Q _T		4,688	l/s		Ocultar para apresentação	
Extensão Distribuição	3872,00	m	DADOS FORNECIDOS NA DIRETRIZES TÉCNICAS BÁSICAS DA CESAMA				Fórmula substituída por valor digitado (final de trecho)		
Material tubulação							Valor fixado para a pior condição de atendimento (Pressão Dinâmica Mínima)		
Coeficiente - C			Acréscimo de QP correspondente a área PJI.				VRP		
C	FOFO	130					Valor fornecido pela CESAMA		
	PVC	140							
	PVC-O	155							
https://molecor.com/sites/default/files/2023-03/TOM%20PT%202023_50%20a%C3%B1os_marzo.pdf									

Estimativas de Vazão										
ÁGUA										
TOTAL (atual + futuro)										
Imóveis	Hab/resid		Considerado	Consumo diário	K1	K2	Vazão máx. (L/dia)	Vazão máx. (L/s)	Vazão TOTAL	
338	4,5	1521	1500	150	1,2	1,5	405000	4,6875	4,6875	REDE PROJETADA ADOTANDO COEFICIENTE 2,6
										Considerado potencial construtivo dos lotes
AMPLIAÇÃO		NÃO SE APLICA								
VAZÕES DIÁRIAS										
Média	225,0000	m³/dia								
Máxima	270,0000	m³/dia								
Volume RSV R1	120,00	m³	→	OBS.: necessária solução que amplie a capacidade de reservação no médio prazo (ampliação do R1, construção de outro)						

→ OBS.: necessária solução que amplie a capacidade de reserva no médio prazo (ampliação do R1, construção de outro)

Planilhas de Cálculo:

CONSIDERANDO RESERVATÓRIO R1 ATRAM															
TRECHO	EXTENSÃO (m)	VAZÕES (l/s)				DIÂMETRO (mm)	VELOCIDADE (m/s)	PERDA DE CARGA		COTA PIEZOMÉTRICA (mca)		COTA TERRENO		PRESSÃO DISPONÍVEL (mca)	
		JUSANTE	MARCHA	MONTANTE	FICTÍCIA			UNITÁRIA (m/m)	TRECHO (m)	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE
R1-C	303,00	3,811	0,3476	4,159	3,9848	100	0,53	0,0031	0,9310	837,000	836,069	837	802	34,07	34,07
C-B	138,00	3,653	0,1583	3,8110	3,7319	100	0,49	0,0027	0,3756	836,069	835,693	802	798	34,07	37,69
B-1	416,00	3,175	0,4772	3,6527	3,4141	100	0,47	0,0023	0,9602	835,693	834,733	798	800	37,69	34,73
1-2	117,00	3,041	0,1342	3,1755	3,1084	75	0,72	0,0079	0,9216	834,733	833,812	800	800	34,73	33,81
3-4	117,00	0,000	0,1342	0,1342	0,0671	50	0,07	0,0000	0,0055	833,781	833,776	798	810	35,78	23,78
4-2	95,00	0,134	0,1090	0,2432	0,1887	50	0,12	0,0003	0,0302	833,812	833,781	800	799	33,81	34,78
4-6	151,00	0,000	0,1732	0,1732	0,0866	50	0,09	0,0001	0,0114	833,781	833,770	804	799	29,78	34,77
6-2	79,00	2,707	0,0906	2,7980	2,7527	100	0,36	0,0015	0,1224	833,812	833,689	804	799	29,81	34,69
5-6	202,00	0,000	0,2317	0,2317	0,1159	50	0,12	0,0001	0,0261	833,689	833,663	804	821	29,69	12,66
6-7	250,00	2,016	0,2868	2,3025	2,1590	100	0,29	0,0010	0,2472	833,689	833,442	804	804	29,69	29,44
8-7	75,00	0,000	0,0860	0,0860	0,0430	50	0,04	0,0000	0,0015	833,442	833,440	800	804	33,94	29,44
7-7	30,00	1,895	0,0344	1,9296	1,9124	100	0,25	0,0008	0,0237	833,442	833,418	803	804	30,44	29,42
12-7	76,00	1,351	0,0872	1,4386	1,3950	100	0,18	0,0004	0,0335	833,418	833,385	804	803	48,96	49,84
13-12	487,00	0,389	0,5587	0,9476	0,6682	100	0,12	0,0001	0,0550	833,385	833,330	803	810	49,84	42,42
14-13	185,00	0,000	0,2122	0,2122	0,1061	50	0,11	0,0001	0,0203	833,330	833,309	809	823	24,33	10,00
15-13	154,00	0,000	0,1767	0,1767	0,0883	50	0,09	0,0001	0,0120	833,309	833,297	809	806	24,31	46,41
8-7	122,00	0,317	0,1400	0,4566	0,3866	75	0,10	0,0002	0,0203	833,418	833,398	804	808	29,42	28,41
11-8	117,00	0,000	0,1342	0,1342	0,0671	50	0,07	0,0000	0,0055	833,398	833,392	808	810	25,40	23,39
10-8	163,00	0,000	0,1870	0,1870	0,0935	75	0,04	0,0000	0,0020	833,398	833,396	813	808	20,40	25,40
11-12	214,00	0,158	0,2455	0,4038	0,2811	100	0,05	0,0000	0,0049	833,385	833,380	803	810	30,38	23,38
9-10	181,00	0,158	0,2076	0,3660	0,2621	75	0,08	0,0000	0,0147	833,334	833,320	813	823	20,33	10,32
16-8	276,00	0,000	0,3166	0,3166	0,1583	50	0,16	0,0002	0,0635	833,398	833,334	808	823	25,40	10,33
10-11	138,00	0,000	0,1583	0,1583	0,0792	50	0,08	0,0001	0,0088	833,380	833,371	813	810	20,38	23,37

CONSIDERANDO RESERVATÓRIO SÃO LUIZ															
TRECHO	EXTENSÃO (m)	VAZÕES (l/s)				DIÂMETRO (mm)	VELOCIDADE (m/s)	PERDA DE CARGA		COTA PIEZOMÉTRICA (mca)		COTA TERRENO		PRESSÃO DISPONÍVEL (mca)	
		JUSANTE	MARCHA	MONTANTE	FICTÍCIA			UNITÁRIA (m/m)	TRECHO (m)	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE
Interl.-9	104,00	0,000	0,0651	0,065	0,0325	50	0,03	0,0000	0,0013	872,000	871,999	855	844	17,00	28,00
9-16	175,00	0,065	0,1095	0,1746	0,1199	50	0,09	0,0001	0,0241	871,999	871,975	844	823	28,00	48,97
9-10	420,00	0,065	0,2629	0,3280	0,1965	50	0,17	0,0003	0,1442	871,999	871,855	844	823	28,00	48,85

3.2 REDE COLETORA DE ESGOTO

Em relação aos serviços de saneamento básico, a CESAMA, por meio de seu Departamento de Projetos (DEPO), desenvolveu um projeto de coleta do esgoto gerado nas Granjas Triunfo, apresentando uma solução plausível e adequada para a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário.

Desta forma, o presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar o projeto do sistema de esgotamento sanitário para a região de Granjas Triunfo – Juiz de Fora–MG, atendendo às ruas a seguir descritas:

Rua A (Verônica Freguglia): 803.90*m*

Rua B: 140,00 *m*

Rua C: 113,10 *m*

Rua D: 211,80 *m*

Rua E: 200,00 *m*

Rua F (Prof. Crisóstomo Ferreira) 1.170,50 *m*

Rua G (Arlindo Ávila): 287,90 *m*

Rua H: 80,00 *m*

Rua I: 40,00 *m*

Rua J: 150,00 *m*

Total de 3.197,20 *m*

A concepção e elaboração dos projetos executivos do sistema de esgotamento sanitário apresentadas neste documento, foram baseadas nas seguintes normas ABNT e procedimentos, conforme segue:

–NBR 17015:2023 – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis;

- NBR 9648:1986 - Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário - Procedimento;
- NBR 9649:1986 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário - Procedimento;
- NBR 12207:2016 - Projeto de interceptores de esgoto sanitário.

DADOS TÉCNICOS DO EMPREENDIMENTO

Trata-se de projeto básico para sistema de esgotamento sanitário do parcelamento Granjas Triunfo. Durante o processo, manteve-se contato com a Associação Pró-Melhoramentos do Bairro Granjas Triunfo, a fim de verificar as peculiaridades locais.

Para estimativa populacional, foi realizada a contagem de lotes, tendo sido encontrado o valor de 130 (cento e trinta) lotes. Cada lote foi multiplicado pelo fator 2,6, obtendo-se o total de 338 economias. Em cada economia, considerou-se o total de 4,5 pessoas atendidas, perfazendo 1521 pessoas, valor este, que foi arredondado para 1500 (um mil e quinhentos habitantes). A cada habitante foi atribuído o consumo diário de 150 litros (**150 L/hab.dia**), chegando-se ao total de 228.150 litros por dia (**228,15 m³/dia**). Por fim, esta vazão diária foi dividida pela quantidade de segundos por dia (86400) e multiplicada pelos coeficientes de dia de maior consumo (**K1 = 1,2**) e hora de maior consumo (**K2 = 1,5**) chegando-se, finalmente, à vazão de água de **4,6875 L/s**. Para o esgoto, multiplicando-se pelo coeficiente de retorno (0,8), chega-se, finalmente, à vazão de **3,75 L/s**.

LOTES	Economias	Habitantes	Habitantes	<i>L/dia</i>	<i>L/s</i> ÁGUA	<i>L/s</i> ESG.
	×2,6	×4,5	ADOTADO	×150	÷48000	×0,8
130	338	1521	1500	225000	4,6875	3,75

DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROJETADO

Condições de esgotamento

O esgotamento sanitário estará interligado em todas as ruas, com exceção em um trecho da Rua H, tendo uma parte indicada para uso de fossa em 3 (três) residências, por estarem abaixo do nível da rua H, não sendo favorável ao despejo para rede de esgotamento sanitário.

Dimensionamento da rede coletora de esgoto

O sistema projetado para a coleta do efluente do empreendimento é composto por uma rede de 3.197,20 metros de extensão, com tubos de PVC Ocre tipo ponta e bolsa, e divididos em 100 poços de visita.

A rede coletora de esgoto foi projetada à esquerda no passeio a uma distância de 1,00 metro dos lotes. Serão implantados 100 poços de visita, com a finalidade de inspeção e coleta, para direcionamento do esgoto captado ao longo da rede, com recobrimento de 1,05 metros – *Segundo o item 5.2.8 da NBR 9649 “O recobrimento não deve ser inferior a 0,90 m para coletor assentado no leito da via de tráfego, ou a 0,65 m para coletor assentado no passeio. Recobrimento menor deve ser justificado.”* – Ocorreram duas exceções na altura do recobrimento mínimo, uma na interseção das Ruas B e D, mais especificamente nos Pv’s 90, 94, 95 e 96, esses Pv’s precisarão de um envelopamento em concreto de 10 a 15cm de espessura em todo o trecho de sua tubulação, viabilizando assim o transporte do esgoto por gravidade. Assim como, em alguns poços de visita foram utilizados tubos de queda, em função de algumas declividades desfavoráveis do terreno projetado, são eles PV’s 40, 59 e 98, visando o transporte do efluente por gravidade.

Na concepção da rede coletora de esgoto foram previstos:

- Material da tubulação: PVC Ocre no diâmetro de 150mm;
- Tensão trativa mínima de 1,0Pa – NBR9649/86;

- Coeficiente de Manning = 0,013 – NBR9649/86;
- Altura da lâmina líquida máxima = 0,50
- Taxa de infiltração: 0,0001 l/s.m
- Utilização de tampão em ferro fundido;
- Cotas obtidas através das curvas acabadas do projeto de nível do programa Sanegeo.

As obras de execução da rede coletora de esgotos devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes de Projeto elaborado segundo a NBR 9649, às recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer.

Eventuais modificações no Projeto devem ser efetuadas ou aprovadas pelo projetista.

RESUMO DA OBRA REDE COLETORA DE ESGOTO

Resumo das tubulações	
Diâmetro	Extensão
Tubo PVC Ocre Ø150mm	3.197,20m
TOTAL	3.197,20m

Resumo das singularidades	
Singularidade	Unidade
Poço de Visita	100un.
TOTAL	100un.

SEGUIR ABAIXO PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ESGOTO

Companhia de Saneamento Municipal - Cesama
Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro
CEP: 36.013-020 / Juiz de Fora – MG / Telefone: (32) 3692-9203

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer as normas e condições técnicas dos materiais e serviços necessários à implantação do sistema de distribuição de água e coleta de esgoto no Bairro Granjas Triunfo na cidade de Juiz de Fora.

Todos os serviços aqui especificados deverão ser executados de acordo com os projetos; as determinações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, Normas Municipais, Estaduais e Federais e a FISCALIZAÇÃO.

As definições abaixo servirão para identificar os diversos órgãos e pessoas envolvidas nos serviços, e mencionadas ao longo das especificações. Em tudo o que não estiver especificamente indicado nos desenhos ou nestas Especificações, deve-se seguir para os materiais e os serviços desta Seção, os regulamentos da ASTM, AISCe AWS.

- **CONTRATANTE:** Companhia Municipal de Saneamento – CESAMA;
- **CONTRATADA:** Empresa encarregada da execução das obras e serviços, ganhadora da licitação da CESAMA;
- **FISCALIZAÇÃO:** Pessoas físicas ou jurídicas, designadas pela CESAMA, para executar a FISCALIZAÇÃO das obras e serviços;
- **FORNECEDOR:** Empresa encarregada da entrega de materiais e equipamentos, escolhida pela contratada;
- **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:** Parte do Edital que tem por objetivo definir o detalhamento das propriedades mínimas exigidas dos materiais e a técnica que será usada na construção, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução;
- **PROJETISTA:** Empresa responsável para elaboração do projeto executivo.

4.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS, CANTEIRO e SERVIÇOS PRELIMINARES **(ITEM 1.0 DO ORÇAMENTO)**

– ADMINISTRAÇÃO LOCAL (ITEM 1.1 DO ORÇAMENTO)

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS (ITEM 1.1.1 DO ORÇAMENTO)

A administração local consiste em formação de estrutura administrativa no canteiro de obra para execução e gerenciamento dos serviços de implantação das redes de água e esgoto da Granjas Triunfo.

Estão incluídas neste item as seguintes despesas:

- **Divisão de Engenharia:** Engenheiro Civil de Obras e Encarregado de Obras
- **Divisão de Segurança do Trabalho:** Técnico em Segurança do Trabalho;
- **Equipe de Topografia:** Topógrafo, Auxiliar de Topografia e Estação Total;
- **Manutenção do Canteiro de Obras:** Combustível para os veículos e Energia Elétrica;
- **Vigia Diurno e Noturno:** vigias necessários para cuidar dos maquinários, equipamentos e tubulações comprados para implantação da obra;
- **Veículo de apoio:** Veículo leve de apoio ao Engenheiro da obra e Topógrafo;
- **Serviços Técnicos:** Taxas de ART – CREA–MG.

Todas as despesas com pessoal contemplam encargos complementares associados à mão de obra como alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual, ferramentas manuais, exames médicos obrigatórios, seguros de vida e cursos de capacitação.

NOTA:

1. A equipe de topografia prevista na administração local das obras, tem por objetivo a remuneração da CONTRATANTE de possíveis alterações no traçado das redes, devido a interferências diversas que podem ocorrer neste tipo de obras, além do ajuste da tubulação deslocada dentro do canal.

A equipe de topografia deverá realizar o levantamento das interferências do trecho, elaborar revisão do projeto e submeter aprovação junto a FISCALIZAÇÃO da obra, após a sua aprovação, deverá ser emitida revisão de nota de serviço do trecho.

2. Serviços específicos, como locação de obras lineares, e verificação de alinhamento e nivelamento do fundo de vala, serão remunerados por meio de itens específicos detalhados na planilha orçamentária.

– CANTEIROS DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES (ITEM 1.2 DO ORÇAMENTO)

Devido a escassez de espaços públicos que poderiam ser utilizados como canteiro de obras, está sendo previsto um item para remunerar a CONTRATADA pela locação de um imóvel e ou terreno próximo à região de execução das obras, destinado às instalações mínimas do canteiro de obras necessárias para a execução do projeto. É fundamental que o local escolhido para a locação, incluindo os custos de locação e manutenção do imóvel, seja previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, ressaltando que esses ônus não devem, em nenhuma circunstância, ser atribuídos à CONTRATANTE.

As instalações da CONTRATADA devem estar em total conformidade com o Código de Obras do Município e as Normas de Medicina e Segurança do Trabalho.

Para o imóvel de apoio às obras, recomenda-se o aluguel de um imóvel nas proximidades da obra, com dimensões mínimas de 70m², dentro do valor previsto em orçamento, destinado a servir como escritório que abrigará os funcionários de apoio à obra, tais como Engenheiro, Técnico em Segurança do Trabalho, Auxiliares Administrativos e demais funcionários necessários para o acompanhamento técnico da obra. Este imóvel também deve ser submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO, garantindo assim a conformidade com as diretrizes estabelecidas para o projeto.

NOTA:

1. Caso o imóvel já tenha infraestrutura adequada, e caso seja de entendimento da FISCALIZAÇÃO, não será necessário a utilização de CONTAINER de escritório previsto inicialmente para apoio as obras.
2. Não caberá CONTRATANTE quaisquer ônus ou despesas proveniente a esta locação.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS – MEDIDAS: DE 1,5X 2,5M (ITEM 1.2.1 DO ORÇAMENTO)

Para identificação da obra deverá ser confeccionada uma placa com dimensões de 1,50m x 2,50m, onde serão detalhadas as principais informações da obra, conforme modelo abaixo:

2,50m	
 Juiz de Fora Prefeitura	
	NOME DA OBRA
	AÇÃO: xx xxxxxxxxxx
	INVESTIMENTO: R\$ 00000000
	CONTRATO: xxxxxxxx
INÍCIO: xxxxxxxxxxxxxxxx	
TÉRMINO: xxxxxxxxxxxxxxxx	
saiba mais acesse pjf.mg.gov.br	

A CONTRATADA deve providenciar a confecção, por profissional especializado, de Placa de Identificação da Obra, devendo a sua instalação se dar em local definido pela FISCALIZAÇÃO.

Os modelos e detalhes da placa devem ser aqueles em vigência na época da execução da obra. Devem ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou nº 18, com tratamento antioxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos e pintadas com tintas de cores fixas e de comprovada resistência ao tempo.

A CONTRATADA deve regularizar a instalação das placas junto aos órgãos competentes.

LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230) CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/ HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO (ITEM 1.2.2 DO ORÇAMENTO)

Para apoio na execução das obras lineares, está sendo previsto aluguel de banheiro químico, incluindo obrigatoriamente a sua manutenção.

O sanitário químico de acordo com a NR-18, deve ser colocado em locais de acesso fácil e seguro, sendo que os trabalhadores não devem se deslocar mais do que 150 m do posto de trabalho até o banheiro. Isso significa que ao longo dos serviços de

implantação das obras lineares o banheiro químico deverá ser remanejado respeitando a distância máxima citada na regulamentação.

A CONTRATADA deverá alugar banheiro químico compatível com as seguintes características técnicas:

- Cabina Sanitária Química PNE, individual e portátil, modelo para Portadores de Necessidades Especiais (PNE);
- Confeccionada em polietileno de alta densidade, resistente e lavável;
- Com caixa para dejetos;
- Assento sanitário com tampa;
- Teto translúcido, para aproveitamento da iluminação externa;
- Piso antiderrapante acessível com rampa de acesso para cadeirantes;
- Com barras de segurança lateral;
- Entradas de ventilação;
- Trinco resistente à violação e com indicação “livre / ocupado” externo;
- Com porta papel higiênico;
- Higienizador com gel, para lavagem a seco e assepsia das mãos;
- Com identificação externa, através de adesivos (ou outro meio a escolha da Contratada) como PNE;
- Dimensão aproximada: 2,20 m de altura, 1,50 m de largura, 1,50m de profundidade, com abertura da porta em aproximadamente 180°.
- Equipamentos e dimensões da cabine deverão estar em conformidade com a norma NBR 9050.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER E INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER (ITEM 1.2.3 DO ORÇAMENTO).

Para otimizar a eficiência operacional e garantir uma intervenção bem-sucedida, inclui-se nesta especificação técnica uma verba dedicada à mobilização e desmobilização de container.

LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 1, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS (ITEM 1.2.4 DO ORÇAMENTO)

Previsão de locação de container, para instalação de escritório de apoio às obras.

local escolhido para a construção do Canteiro / Escritório de Obras deve ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Em hipótese nenhuma os ônus decorrentes de locação e manutenção devem caber à CONTRATANTE.

As instalações da CONTRATADA devem obedecer ao Código de Obras do Município e Normas de Medicina e Segurança do Trabalho. Opcionalmente, a critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA poderá alugar um imóvel para ser utilizado como Escritório desde que sejam mantidas, no mínimo, as áreas e instalações previstas.

Os contêineres administrativos, para apoio dos serviços de implantação das obras do Granjas Triunfo serão alugados seguindo as seguintes recomendações:

Container administrativo para escritório em aço naval, medindo 2,30mx 6,00mx 2,50m (L x C x A) cada sem divisórias e com 1 sanitário, c/ janela (vão livre), com duas janelas laterais, e dois basculantes ao fundo, com duas portas abrindo para parte frontal.

LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS (ITEM 1.2.5 DO ORÇAMENTO)

O local escolhido para a construção do Canteiro / Depósito/Ferramentaria de Obras deve ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Em hipótese nenhuma os ônus decorrentes de locação e manutenção devem caber à CONTRATANTE.

As instalações da CONTRATADA devem obedecer ao Código de Obras do Município e Normas de Medicina e Segurança do Trabalho. Opcionalmente, a critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA poderá alugar um imóvel para ser utilizado como Escritório desde que sejam mantidas, no mínimo, as áreas e instalações previstas.

EXECUÇÃO DE OBRA

4.2.1 REDE DE ÁGUA:

SINALIZAÇÃO

CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA – H = 1,00 M – UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS – FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA (ITEM 2.1.1.1 DO ORÇAMENTO)

Cavalete em polietileno: confeccionado em material rígido e leve. Dispositivo portátil de canalização ou bloqueio total ou parcial da passagem de veículos ou pedestres, por períodos curtos, em emergências, obras ou operação de trânsito.

CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS – FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA (ITEM 2.1.1.2 DO ORÇAMENTO)

Item previsto para fornecimento de cones para auxiliar na sinalização de trânsito na execução das obras. As principais características incluem uma altura de 70 a 76 cm, fabricação em PVC Rígido de alta durabilidade, e a aplicação de faixa refletiva em torno do cone para aumentar a visibilidade noturna.

A faixa refletiva, confeccionada em material resistente às condições climáticas, seguirá as normas de sinalização viária, garantindo uma aplicação uniforme ao redor do cone. A cor padrão será laranja fluorescente para máxima visibilidade diurna.

A empresa contratada assume a responsabilidade pela guarda adequada dos cones quando não em uso, realização da manutenção preventiva e corretiva para garantir funcionalidade, e preservação contra danos ao longo da obra.

A conformidade com normas nacionais e locais de sinalização viária é obrigatória, sendo a aceitação dos cones realizada mediante inspeção pela fiscalização designada.

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M – UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS – FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA (ITEM 2.1.1.3 DO ORÇAMENTO)

O serviço consiste na confecção de suporte metálico móvel para a fixação de placas de sinalização de obras.

A modelagem referencial adotada na concepção da composição de custos do serviço pressupõe a execução das seguintes etapas:

- confecção de placa em aço galvanizado com película retro refletiva;
 - confecção de suporte metálico móvel para placa de sinalização;
 - fixação da placa de sinalização no suporte metálico;
 - implantação da placa de sinalização;
 - retirada da placa de sinalização.
- ➔ Para a composição de custo do serviço de execução do suporte metálico:
- corte do perfil metálico com máquina policorte para confecção da aleta antigiro do suporte da placa de sinalização;
 - soldagem das aletas antigiro ao suporte;
 - confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho para a concretagem da base de fixação do suporte;
 - confecção do concreto em betoneira;
 - lançamento do concreto por meio de gericá;
 - posicionamento manual do suporte na base de concreto;
 - retirada das fôrmas de tábuas de pinho após consolidação do dispositivo.

Croqui esquemático em 3D do suporte metálico móvel para placa de sinalização



Fonte: FGV IBRE

PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M – UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS – FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA (ITEM 2.1.1.4 DO ORÇAMENTO)

Item previsto para sinalização para sinalização viária das obras, durante o período de execução das obras, inclusive noturno.

Os cavaletes com Placa de Advertência das obras serão usados nas obras lineares a fim de advertir pedestres e motoristas num raio máximo de 50m local de intervenção da obra. É importante salientar que a contratada deverá comunicar e apresentar com

antecedência de máximo 10 dias um projeto de sinalização junto ao órgão competente do local, onde serão realizadas as intervenções.

O Cavalete com Placa de Advertência deverá ter dimensão 100x60 cm em chapa galvanizada pintada com tinta automotiva; estrutura em metalon 20 x 20mm pintado com tinta anticorrosiva; texto em adesivo.

FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA (ITEM 2.1.1.5 DO ORÇAMENTO)

Este item do projeto refere-se ao isolamento da obra por meio da fita de sinalização zebrada, fixada nos cones, com o propósito de delimitar áreas restritas e alertar sobre potenciais riscos. A fixação segura da fita nos cones é essencial, proporcionando estabilidade durante toda a intervenção. Os cones, posicionados estrategicamente, devem ser arrumados a cada 2 metros de maneira ordenada, contribuindo para uma sinalização eficaz.

Durante o curso da obra, a CONTRATADA é responsável pela retirada dos cones em áreas onde o isolamento não é mais necessário, otimizando a circulação. A manutenção periódica da fita e dos cones é vital para garantir a eficácia contínua da sinalização ao longo da obra. A comunicação eficiente com a equipe assegura a compreensão das áreas isoladas e reforça a importância da sinalização para a segurança e organização do ambiente de trabalho.

TAPUME DE PROTEÇÃO PARA TRANSEUNTE EM TELA DE POLIETILENO, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (150X150) CM, INCLUSIVE PONTALETE COM BASE DE APOIO EM CONCRETO MAGRO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO (ITEM 2.1.1.6 DO ORÇAMENTO)

Os tapumes devem ser utilizados para cercar o perímetro do CANTEIRO DE OBRAS, de forma a impedir o acesso de pessoas não autorizadas aos serviços em execução.

Os tapumes devem ser constituídos por placas sustentadas na posição vertical, com uma base interna que garanta a estabilidade ao conjunto. Devem ser dispostos de forma contínua, de modo a impedir completamente a passagem de terra ou detritos.

Tanto as chapas de vedação quanto os elementos de sustentação devem ser externamente pintados de branco efetuando manutenção permanente. Esta cor pode ser mudada se houver exigência do órgão competente.

Nos tapumes deve ser pintada a identificação da CESAMA (logotipo), CONTRATADA e obra. Quando necessário, a critério da Fiscalização, deverá ser utilizado tapume com iluminação de segurança.

As placas devem estar junto ao solo atingindo altura máxima de 2,10m, colocadas em sequência, e em número suficiente para fechar completamente o local.

Para a instalação do tapume deverá ser observado os seguintes procedimentos:

- Deve-se verifica a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, são colocados os tapumes para o fechamento.

- DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES

RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS – INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020 (ITEM 2.1.2.1 DO ORÇAMENTO)

Para a correta execução dos serviços de recomposição do pavimento asfáltico em CBUQ com espessura mínima de 5cm deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;

- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam próximo da área onde será executada o asfalto.
- A mistura de CBUQ e espalhada na área em que será feita a recomposição asfáltica por meio pás pelos rasteleiros com a espessura de 5cm.
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento ao revestimento asfáltico.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ – CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (ITEM 2.1.2.2 DO ORÇAMENTO)

O material resultante das demolições após atingir quantidade considerável, serão imediatamente transportados para os locais aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deve providenciar o licenciamento do bota-fora junto aos órgãos competentes, e só pode iniciar os serviços após a liberação da área.

A CONTRATADA deve tomar todas as precauções necessárias para que os materiais estocados em local apropriado ou espalhados em bota-fora, não causem danos às áreas e/ou obras circunvizinhas, por deslizamentos, erosões etc. Para tanto, a CONTRATADA deve manter as áreas de estocagem convenientemente drenadas e limpas.

A aquisição e/ou indenização das áreas de bota-fora será de inteira responsabilidade da CONTRATADA. A forma e a altura dos depósitos em tais áreas deverão se adaptar ao terreno adjacente, inclusive com taludes adequados, de acordo com as instruções da CONTRATANTE.

Antes de iniciar os serviços de movimentação de entulhos, a CONTRATADA deve apresentar:

- Definição dos equipamentos para carga, transporte, descarga e eventual espalhamento;

- Definição das áreas de depósito e bota-fora, elaborando previsão de volumes a serem transportados e depositados, e determinando rotas e distâncias de transporte.

Qualquer tipo de material de entulho remanescente deve ser levado e espalhado em bota-fora.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (ITEM 2.1.2.3, 2.1.2.5, 2.1.3.6, 2.1.4.1.1.7 e 2.1.4.2.1.7 DO ORÇAMENTO)

O material oriundo de entulho de obra será transportado para o bota-fora em caminhões do tipo basculante (6 m³ toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica) protegido com lona, para evitar o derramamento do material nas vias públicas.

TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO (ITEM 2.1.2.4, 2.1.3.7, 2.1.4.1.1.8 e 2.1.4.2.1.8 DO ORÇAMENTO)

Este serviço consiste na deposição ordenada, em local apropriado e regularizado previamente definido e aprovado pela fiscalização, de materiais provenientes das aberturas das valas e que não será aproveitado no reaterro e material oriundo de entulho de obra considerados inadequados.

Este item contempla todos os custos necessários para descarte e espalhamento do material em Bota Fora na cidade de Juiz de Fora, não cabendo a CONTRATANTE quaisquer custos extras.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (ITEM 2.1.2.6 DO ORÇAMENTO)

Adicional aos itens de orçamento 2.1.2.3 e 2.1.2.5 para trechos superiores a 30km.

PINTURA: PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C (ITEM 2.1.2.7 DO ORÇAMENTO)

Essa pintura betuminosa será aplicada nos trechos onde já possuía asfalto, ou seja, em trechos de recomposição.

- ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA
TRABALHOS EM TERRA: CONDIÇÕES GERAIS

A escavação compreende a remoção dos diferentes tipos de solo, desde a superfície natural do terreno até a cota especificada no projeto. Pode ser manual ou mecânica, em função das particularidades existentes.

A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados materiais e objetos de qualquer natureza que possam interferir na execução de serviços.

Nas escavações em vias públicas, em áreas definidas pela FISCALIZAÇÃO, a borda da vala que vai receber o produto da escavação deve ser protegida com lona plástica, visando facilitar a limpeza do local da obra.

Em conformidade com as exigências previstas na NR 18, as escavações com mais de 1,25 m de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho.

Todo e qualquer ônus decorrente de danos causados por imprudência ou imperícia deve ser de responsabilidade da CONTRATADA.

Classifica-se como escavação em solo aquela executada em terreno constituído de terra em geral, piçarra ou argila, areia, rochas em adiantado estado de decomposição (pouco compactas), seixos rolados ou não (diâmetro máximo de 15cm), matacões (volume menor ou igual a 0,50 m³), e em geral todo o material possível de execução manual ou mecânica, qualquer que seja o teor de umidade.

Para essas escavações podem ser empregadas máquinas de valetar, pá mecânica, trator e equipamentos manuais, inclusive com auxílio de ferramentas de ar comprimido, sendo o processo a se empregar condizente com o serviço e a importância do mesmo. Na ausência de diretrizes específicas, o início das escavações para assentamento de tubos, bem como a extensão máxima das valas que poderão ser abertas, sem se proceder ao assentamento das tubulações ao

respectivo reaterro e recomposição do pavimento, será em cada caso, determinados pela FISCALIZAÇÃO.

A largura total da vala será determinada conforme a Tabela 3 a seguir:

CRITÉRIO DE LARGURA DE VALA	
PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO (M)	LARGURA ÚTIL DE VALA (CM)
<1,30	Ø + 40
1,30 A 2,00	Ø + 60
2,00 A 4,00	Ø + 80
4,30 A 6,00	Ø + 100
>6,00	Ø + 150

Tabela 3 – Critério de largura de vala em função da profundidade de escavação de valas.

A símbolo Ø indica o diâmetro da tubulação em centímetros, e a largura total da vala será igual à largura útil da vala mais a espessura do escoramento.

Em qualquer caso a largura da vala deverá ser compatível com o sistema adotado para a instalação da tubulação sob condições em que possam ser executadas perfeitamente todas as operações e montagem dos tubos, podendo a FISCALIZAÇÃO exigir equipamentos que reduzem ao máximo a largura da vala.

A FISCALIZAÇÃO fornecerá as disposições necessárias com relação a particularidades que se possam apresentar caso por caso. O fundo da vala para assentamento da tubulação, terá que ser perfeitamente regular e devidamente compactado.

Para os trechos da tubulação eventualmente colocados sobre o aterro, deverá ser atingida no embasamento uma compactação mínima de 95% do proctor modificado referenciado nas normas da ASTM.

Para as escavações de fundação de obras de concreto serão respeitadas as prescrições indicadas nos desenhos do projeto ou dadas pela FISCALIZAÇÃO.

A declividade dos taludes no decorrer das escavações e, particularmente, nas praças de trabalho, será fixada pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com os materiais encontrados nas escavações.

Além disso, observou-se a influência do local de execução do serviço:

- Local com alto nível de interferência (menor produtividade);

- Local com baixo nível de interferência (maior produtividade).

Entende-se por locais com alto nível de interferência aqueles com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, como ruas, avenidas, vielas, caminhos ou similares abertos à circulação pública, onde há restrições de espaço para os equipamentos e para o depósito da terra escavada. Contudo, o esforço de cortar o asfalto em ruas pavimentadas não foi considerado nas composições.

Locais com baixo nível de interferência são considerados aqueles cuja execução de redes se dá dentro de empreendimentos em construção, terrenos baldios ou em ruas não pavimentadas.

NOTA:

- 1) Após conclusão dos serviços de assentamento dos tubos, a CONTRATADA deverá proceder o imediato reaterro das valas;
- 2) Todo entorno da obra deverá permanecer isolado e limpo;
- 3) Todo e qualquer serviço deverá ser executado dentro da área de servidão da CESAMA, inclusive depósito de materiais e insumos.
- 4) De forma a não deteriorar o pátio da empresa não será permitido o uso de escavadeira hidráulica nas escavações de vala;
- 5) Ao realizar o procedimento de patolamento da retroescavadeira, deverá ser utilizado proteção nas patolas, a fim de não danificar o pavimento.

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M³), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/202 (ITEM 2.1.3.1, 2.1.4.1.1.1, 2.1.4.2.1.1 e 2.1.6.1.1 DO ORÇAMENTO)

Será utilizado para execução dos serviços de redes retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

O volume de corte geométrico é definido em projeto para obras lineares, nesse caso para valas com profundidade até 1,5 metros, largura da vala de 0,8 a 1,5 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com alto nível de interferência em

perímetro urbano. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

O volume de corte geométrico é definido em projeto para execução das caixas de manobras, nesse caso para valas com profundidade até 1,5 metros, largura da vala de 0,80 a 1,50 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com alto nível de interferência em perímetro urbano. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

Para a sua execução, deve-se escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia, atendendo às exigências da NR 18.

Não será considerado escavação de solo com água, quando esta for proveniente de chuvas.

Para os locais com presença de água, deverá ser realizado esgotamento com motobomba.

NOTA;

Foi estimado um percentual para eventual escavação em vala em material de 2ª categoria.

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (ITEM 2.1.3.2, 2.1.4.1.1.5, 2.1.4.2.1.5 e 2.1.6.1.2 DO ORÇAMENTO)

Finalizada a contenção da vala, procede-se a preparação do seu fundo para receber o assentamento do tubo.

O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala.

Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

As cotas do fundo das valas deverão ser verificadas de 20 em 20 m, antes do assentamento da tubulação. As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser verificadas logo após o assentamento e também antes do reaterro das valas, para correção do nivelamento.

Equipamento necessário:

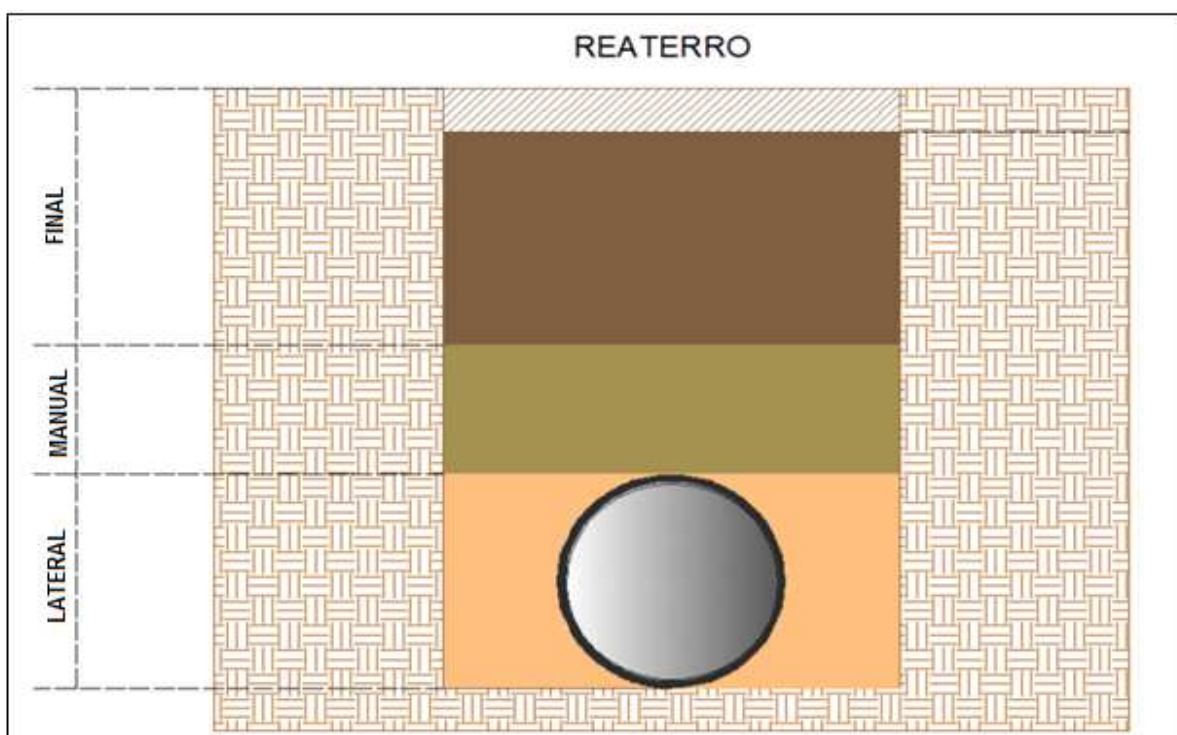
- Compactador de solos de percussão (Soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV.

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (ITEM 2.1.3.3 e 2.1.6.1.3 DO ORÇAMENTO)

Inicia-se o reaterro, quando necessário, com a umidificação do solo com o intuito de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

Primeiramente executa-se o reaterro lateral (região que recobre o tubo), atendendo às especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. O aterro será executado com material fino apropriado, isento de pedras, recolhido entre provenientes da escavação das valas e depositadas lateralmente à faixa de trabalho. Este material será colocado em camadas sucessivas, da ordem de 20 (vinte) cm, após, prossegue-se com o reaterro superior (região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação), nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.

Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala, conforme ilustra a Figura 7.



Camadas de aterro conforme NBR 7367

Caso os aterros necessitem de um volume de material superior ao escavado no local da obra, ou se verifique ser este material inadequado à compactação, haverá a

necessidade de utilizar-se de área de empréstimo e compactado adequadamente devendo ser realizado com compactador de solo a percussão.

Nos logradouros importantes para o trânsito, o material do reaterro definitivo, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser substituído parcial ou totalmente por material não compressível (areia, saibro ou cascalho), de modo a permitir uma pronta reconstrução dos pavimentos reduzindo-se a interrupção do trânsito no mínimo.

No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente às etapas do reaterro, garantindo assim o preenchimento total da vala.

REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339) (ITEM 2.1.3.4 DO ORÇAMENTO)

Item conforme anterior com alterações na largura da vala.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ – CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (ITEM 2.1.3.5, 2.1.4.1.1.6 e 2.1.4.2.1.6 DO ORÇAMENTO)

– Caminhão basculante 6 m³: equipamento onde ocorre a carga de materiais, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de materiais.

– Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de materiais no caminhão basculante.

EQUIPAMENTOS:

– Caminhão basculante 6 m³ toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.

Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 1,20 m³, peso operacional 21 t, potência bruta 155 hp.

EXECUÇÃO:

Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

– ESTRUTURAS DE CONCRETO

– CAIXAS DE DESCARGA

As caixas de descarga encontram-se detalhadas em projeto específico em anexo.

ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO:

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.1.4.1.1.2 e 2.1.4.2.1.2 DO ORÇAMENTO)

Será utilizado para execução dos serviços de redes retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

O volume de corte geométrico é definido em projeto para obras lineares, nesse caso para valas com profundidade até 1,5 metros, largura da vala de 0,8 a 1,5 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com alto nível de interferência em perímetro urbano. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

O volume de corte geométrico é definido em projeto para execução das caixas de manobras, nesse caso para valas com profundidade até 1,5 metros, largura da vala

de

0,80 a 1,50 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com alto nível de interferência em perímetro urbano. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

Para a sua execução, deve-se escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia, atendendo às exigências da NR 18.

Não será considerado escavação de solo com água, quando esta for proveniente de chuvas.

Para os locais com presença de água, deverá ser realizado esgotamento com motobomba.

NOTA;

Foi estimado um percentual para eventual escavação em vala em material de 2ª categoria.

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.1.4.1.1.3 e 2.1.4.2.1.3 DO ORÇAMENTO)

Semelhante ao item anterior com alteração na profundidade da vala.

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.1.4.1.1.4 e 2.1.4.1.1.4 DO ORÇAMENTO)

Semelhante ao item anterior com alteração na profundidade e largura da vala.

ESCORAMENTO DE VALA

(ITENS 2.1.4.1.1.9, 2.1.4.1.1.10, 2.1.4.2.1.9 e 2.1.4.2.1.10 DO ORÇAMENTO)

CONDIÇÕES GERAIS

A garantia de estabilidade dos taludes das escavações será de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA, tendo em vista a segurança do pessoal que trabalha nas obras e os danos de qualquer natureza que a ruptura dos mesmos possa acarretar.

No caso de valas com profundidade maior ou igual a 1,25 metros, deve ser usado, obrigatoriamente, escoramento. Para profundidades menores, dependendo do caso, a critério da FISCALIZAÇÃO, o escoramento também deve ser utilizado.

O dimensionamento e execução dos elementos destinados a garantir a estabilidade dos taludes, sejam escoramentos, inclinação de taludes, drenagens ou quaisquer outros elementos ou providências necessárias, compete à CONTRATADA, e é de sua única e exclusiva responsabilidade.

É facultado à CONTRATANTE, sempre que achar necessário, exigir medidas adicionais ou execução de serviços destinados a garantir a estabilidade dos taludes das escavações, nas condições estabelecidas e nos termos legais vigentes.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a origem (chuva ou lençol freático), devendo, para isso, ser providenciada a sua drenagem subterrânea. Para os casos de infiltração de água do lençol freático, a drenagem se fará por drenos convencionais dimensionados pela CONTRATADA e aprovados pela CONTRATANTE.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

O tipo de escoramento será determinado pela seguinte Tabela 4.

CRITÉRIO DE ESCORAMENTO SEM ÁGUA	
PROF. DE VALA (M)	TIPO
ATÉ 1,25	SEM ESCORAMENTO
DE 1,26 A 1,50	PONTALETE
DE 1,50 A 1,70	
DE 1,70 A 2,00	DESCONTINUO
DE 2,00 A 3,00	CONTINUO-MADEIRA
DE 3,00 A 6,00	ESPECIAL
CRITÉRIO DE ESCORAMENTO COM ÁGUA	
PROF. DE VALA (M)	TIPO
ATÉ 3,00	CONTINUO-MADEIRA
DE 3,00 A 6,00	ESPECIAL

Tabela 4 – Tabela de escoramento de vala em função da profundidade de escavação

Obs.: Para profundidades superiores a 6,00 metros, o Departamento de Projetos da CONTRATANTE deverá ser consultado.

– EXECUÇÃO DAS CAIXAS

O processo de execução da alvenaria estrutural para as caixas do projeto demanda atenção meticulosa e rigor na aplicação dos seguintes procedimentos:

Preparação do Terreno:

Após a execução da escavação e, se necessário, da contenção da cava, é imperativo preparar adequadamente o fundo para a execução da caixa. Esta etapa é crucial para garantir uma base sólida e estável.

Montagem das Fôrmas e Concretagem da Laje de Fundo:

Sobre o fundo preparado, proceda à montagem das fôrmas para a laje de fundo, seguida pela concretagem. Este processo visa estabelecer uma base robusta para o assentamento dos blocos da caixa.

Assentamento dos Blocos:

Sobre a laje de fundo concretada, realize o assentamento dos blocos da caixa utilizando argamassa aplicada com colher. É fundamental atentar para o posicionamento preciso dos tubos de entrada e saída, garantindo sua integridade até a altura da cinta horizontal.

Incorporação das Ferragens:

Coloque as ferragens conforme as especificações do projeto, contribuindo para a resistência e estabilidade estrutural da caixa.

Preenchimento dos Alvéolos com Concreto Manual:

Preencha os alvéolos da alvenaria com o concreto FCK previsto no projeto, aplicando-o manualmente. Esta etapa é crucial para garantir uma distribuição uniforme e consistente do material.

Revestimento Interno e Externo:

Concluída a alvenaria da caixa, realize o revestimento interno com chapisco e reboco/emboço. Externamente, aplique apenas chapisco. Sobre a laje de fundo, execute um revestimento com argamassa para assegurar o caimento adequado para o escoamento das águas pluviais.

ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D – CADERNO SEDS) (ITEM 2.1.4.1.2.1 e 2.1.4.2.2.1 DO ORÇAMENTO)

TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.2 DO ORÇAMENTO)

Verificar especificação da rede de esgoto.

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (ITEM 2.1.4.1.2.3 e 2.1.4.2.2.2 DO ORÇAMENTO)

Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.4 DO ORÇAMENTO)

CONDIÇÕES GERAIS

O tipo, formato, dimensão qualidade e resistência de todos os materiais utilizados para as formas serão de responsabilidade da CONTRATADA.

As espessuras dos painéis em chapa de madeira compensada resinada deverão ser adequadas às dimensões das peças estruturais com dimensões de 17mm para execução das formas de fundação, pilares, vigas e estruturas diversas. Os painéis deverão ser resistentes aos esforços solicitantes dos trabalhos de concretagem, propiciando concreto com superfície especular.

Os painéis deverão ser dispostos de modo a formarem juntas corridas nas direções horizontais e verticais. As juntas formadas pela justa posição dos painéis, num plano ou em ângulo, deverão ser perfeitamente estanques. Qualquer vedação considerada necessária será feita com materiais aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Os painéis de forma poderão ser várias vezes reaproveitados, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies e o revestimento impermeabilizante não esteja danificado.

Formas que não mais apresentarem linhas e greides exatos e estanqueidade à argamassa, ou que estejam empenadas, ou de outra forma danificadas ou inadequadas, deverão ser reparadas antes de serem novamente utilizadas. Quando, na opinião da FISCALIZAÇÃO, as formas não mais apresentarem as tolerâncias, acabamento ou aparência aqui especificados, ou forem consideradas inadequadas, a CONTRATADA deverá removê-las do local da obra e substituí-las por formas

aceitáveis. Podendo também ser exigido reforço especial nos painéis. As formas, para estruturas de concreto que terão superfícies aparentes, ou em contato com esgoto, ou passíveis de virem a ter contato com esgoto deverão ser executadas em painéis de madeiras compensadas, revestidas de filme plástico.

As formas de superfícies curvas deverão ser executadas de modo a atenderem precisamente às curvaturas exigidas. Em peças curvas de pequeno raio as formas poderão ser construídas com régua laminadas, justapostas de tal forma que sejam uniformes, sem ressalto de juntas e estanques.

Antes da colocação das ferragens, as formas deverão se apresentar perfeitamente acabadas e limpas.

Se as formas forem tratadas internamente com pintura de produtos desmoldantes, a sua limpeza só poderá ser efetuada por ação de ar comprimido, não podendo ser utilizada água para lavagem.

As formas deverão sobrepor-se ao concreto endurecido da camada anterior pelo menos em 10 centímetros, e serão fortemente apertados contra o mesmo, de maneira que, ao ser lançado o concreto, as formas não cedam e não permitam desvios ou perdas de argamassa nas juntas de construção. Onde necessário, serão feitas janelas nas formas para facilitar a inspeção, limpeza e adensamento do concreto. Todas as aberturas temporárias feitas nas formas, por motivos construtivos, estarão sujeitas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Antes que o concreto seja lançado, as superfícies das formas serão lubrificadas com um tipo de óleo que impeça efetivamente a aderência do concreto às formas e não manche as superfícies de concreto, devendo ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser retirado todo o excesso de óleo nas superfícies das formas, ressaltando que toda armadura de aço ou outras superfícies que necessitem de aderência ao concreto, serão mantidas isentas de óleo. Por ocasião do lançamento do concreto as formas estarão isentas de incrustações de argamassa ou outros materiais estranhos.

Todas as formas de madeira deverão ser molhadas até a saturação. Para o escoamento da água em excesso, quanto aos furos nas formas deverão ser vedados antes do lançamento do concreto

TRAVAMENTO DOS PAINÉIS

Todos os materiais necessários aos reforços e travamentos dos painéis, que sejam de madeira ou metálicos, deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados, de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

Nas peças esbeltas, para que sejam garantidos os alinhamentos e paralelismo nos painéis das formas, poderão ser utilizados tirantes metálicos passantes que se fixarão externamente nas peças de travamento.

Para estruturas destinadas a depósitos de líquidos, estes tirantes deverão ser solidários à estrutura, não podendo ser isolados do maciço de concreto. Após a retirada das formas, estes tirantes serão cortados com talhadeira, a uma distância de 5 cm para dentro da superfície, em ambos os lados da peça estrutural, e as cavidades deverão ser bloqueadas com argamassa forte e compacta. Para estruturas aparentes e não estanques estes tirantes poderão ser isolados através de bainhas plásticas, encabeçadas por dispositivos de apoio, de plástico semiflexível, de formato troncocônico.

Após a desforma, estes dispositivos de plásticos serão removidos e as cavidades preenchidas com argamassa forte e compacta.

DESFORMA

Deverá ser feita no mais curto prazo possível, visando-se um andamento regular da cura, mas sempre com a autorização da FISCALIZAÇÃO.

A retirada das formas só poderá ser feita quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista o valor do módulo de deformação do concreto (EC) e a maior probabilidade de grande aumento da deformação lenta, quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Cuidados especiais deverão ser tomados no sentido de não ser danificado o concreto no ato da remoção. Os danos, caso houverem, serão reparados à custa da CONTRATADA.

Para a remoção das formas, deverão ser observados os seguintes prazos mínimos, garantida a cura superficial do concreto:

- Formas laterais: 3 dias após a concretagem;

- Formas inferiores deixando pontaletes de escoramento: 14 dias após a concretagem;
- Faces inferiores sem pontaletes de escoramento: 28 dias após a concretagem

A CONTRATADA deverá estabelecer juntamente com a FISCALIZAÇÃO o prazo de desforma, resguardados os prazos mínimos estabelecidos acima.

Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e deverão ser evitados contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto. Durante as operações de desforma, deverão ser cuidadosamente removidas da estrutura quaisquer rebarbas de concreto formadas nas juntas das formas e removidas todas as pontas de arame ou tirantes de amarração.

ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.5 DO ORÇAMENTO)

CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.6 DO ORÇAMENTO)

CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS

PREPARO E LANÇAMENTO DO CONCRETO

O concreto usinado é dosado na empresa prestadora de serviços de concretagem, transportado até o local da obra em caminhão betoneira e distribuído através de sistema de bombeamento, com classe de resistência C30, com brita 0 e 1, Slump= 130 +/- 20mm.

A CONTRATADA deve notificar a FISCALIZAÇÃO no mínimo setenta e duas horas antes do lançamento do concreto, apresentando o plano de concretagem para aprovação.

A concretagem deve ser liberada após vistoria das formas, armações, espaçamento das pastilhas e equipamentos necessários à execução dos serviços. Devem ser encaminhados previamente para a FISCALIZAÇÃO os resultados dos testes que determinam a resistência para cada traço de concreto a ser utilizado, e a respectiva relação água / cimento.

O

lançamento do concreto deve ser feito preferencialmente durante o dia, à temperatura ambiente, entre 10°C e 32°C. No caso de temperatura ambiente superior a 32° C, devem ser tomados cuidados especiais para se evitar a formação de "juntas-frias" devido a aceleração do início de pega do concreto.

Não deve ser feita a concretagem em caso de chuvas muito fortes. Quando a chuva se iniciar durante a operação de concretagem, a FISCALIZAÇÃO pode autorizar a continuação do trabalho, desde que não venha a prejudicar o concreto, removendo-se as partes afetadas pela chuva.

O uso de grandes extensões de canaletas ou calhas afuniladas para conduzir o concreto até as formas é permitido somente quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO. Se esse sistema for adotado, e a qualidade do concreto ao chegar à forma e seu manuseio não forem satisfatórios, a FISCALIZAÇÃO pode vetar seu uso, substituindo esse método por outros adequados.

A altura máxima para lançamento do concreto deve ser de 1,50 m em peças com espessura de até 0,25 m e de 2,0 m para os demais casos.

ADENSAMENTO:

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas. O número e tipo de vibradores, bem como sua localização, devem constar do plano de concretagem.

O concreto deve ser lançado em camadas horizontais, nunca superiores a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha dos vibradores, sendo logo em seguida submetido à ação destes.

A vibração deve ser feita com aparelhos de agulha de imersão, com frequência de 5.000 a 7.000 rpm, tomando-se o cuidado de não avariar as formas nem deslocar as armaduras.

A distância de imersão da agulha, entre um ponto e o sucessivo, não deve ser maior do que uma vez e meia o raio de ação da agulha empregada; a duração de cada vibração deve ser suficiente para a remoção do ar incorporado e a eliminação de vazios; findo esse tempo, a agulha deve ser retirada lentamente, para evitar a formação de vazios ou de bolsas de ar.

48

De

modo algum a agulha do vibrador deve ser usada para empurrar ou deslocar o concreto nas formas. A agulha do vibrador deve, sempre, ser operada na posição vertical, devendo ser evitado o seu contato com a armadura e a introdução junto às formas.

CURA E PROTEÇÃO DAS ESTRUTURAS:

A cura e proteção do concreto deverão ser feitas por um método ou combinação de métodos aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

O concreto de Cimento Portland comum deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-a com uma película impermeável, pelo menos durante os 12 primeiros dias após o lançamento, ou até ser coberto com concreto fresco ou material de aterro.

A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. O concreto será mantido úmido sendo coberto por um material saturado de água ou por um sistema de tubos perfurados, ou aspersão mecânica, ou por qualquer método que mantenha todas as superfícies a serem curadas continuamente (não periodicamente) molhadas. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto.

As formas em contato com concreto novo serão também mantidas molhadas, de modo a conservar a superfície, do novo concreto, tão fria quanto possível.

A cura com película impermeável deverá ser executada através da aplicação, sobre as superfícies expostas do concreto, de um composto que forme uma membrana retentora de água. O método de aplicação e a espessura da película deverão obedecer rigorosamente às instruções fornecidas pelo Fabricante, sujeitas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Qualquer composto a ser aplicado deverá ter uma coloração clara e ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

REPAROS DE ESTRUTURAS (CASO NECESSÁRIO)

Os reparos superficiais do concreto são medidas adotadas para corrigir defeitos da concretagem, aparentes após a desforma. Após a desmoldagem e antes de qualquer

49

reparo, a FISCALIZAÇÃO inspecionará a superfície do concreto e indicará os reparos a serem executados, podendo mesmo ordenar a demolição imediata das partes defeituosas, para garantir a qualidade estrutural, a impermeabilização e o bom acabamento do concreto.

NOTA:

Os serviços de escavação, embasamento, reaterro e bota fora estão inclusos nos respectivos itens do orçamento e detalhados em memórias de cálculo do presente documento.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.7 DO ORÇAMENTO)

Quando não especificado em contrário, os aços serão das classes CA-50 E CA 60, conforme prescrito NBR 7480, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão– deformação. Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto, sem a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

As partidas de aço recebidas na obra deverão ser subdivididas em lotes, que serão marcados através de etiquetas de identificação, nas quais deverão constar os seguintes dados:

- Número do Lote;
- Tipo de Aço e Bitola;
- Data da Entrada;
- Número da Nota Fiscal do Fornecedor;
- Procedência de Fabricação;
- Identificação da Amostra retirada para ensaios de qualidade.

Todo o aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, a estocagem adequada do aço é fundamental para a manutenção de sua qualidade; assim, este deve ser colocado em local abrigado das intempéries, sobre estrados a 75 mm (no mínimo) do piso, ou a 300 mm (no mínimo) do terreno natural. O solo subjacente deve ser firme, com leve declividade e recoberto com camada de brita. Devem ser rejeitados os aços que se apresentarem em processo de corrosão, com redução na seção efetiva de sua área maior do que 10%.

armazenamento deve ser feito separadamente para cada bitola. Devem também ser tomados cuidados para não torcer as barras, evitando-se a formação de dobras e o emaranhamento nos feixes recebidos.

No preparo das armaduras, as barras de aço deverão ser previamente retificadas por processos manuais e mecânicos, quando então serão vistoriados quanto às suas características aparentes, como sejam, desbitolagem, rebarbas de aço, ou quaisquer outros defeitos aparentemente visíveis.

PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes do projeto. Não será permitido o uso do corte oxi – acetilênico e nem o aquecimento das barras para facilidades de dobragem. Não será permitido nenhum processo de emenda soldada para as barras de aço.

As armaduras deverão ser transportadas para os locais de aplicação, já convenientemente preparadas e identificadas. A armadura, antes de ser colocada em sua posição definitiva, será totalmente limpa, ficando isenta de terra, graxa, tinta, carepa ou substâncias estranhas que possam reduzir a aderência, e será mantida limpa até que esteja completamente embutida no concreto.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto. As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de concreto a ser utilizado na estrutura, e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras. As espessuras de recobrimento deverão ser rigorosamente obedecidas, de acordo com as indicações dos projetos.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas. Na sequência construtiva, antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

Depois de montadas e posicionadas nas formas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos, ocasionados pelos equipamentos de

concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores. As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos indicados nos projetos.

Não será permitida a colocação de armadura de aço em concreto fresco, bem como o reposicionamento das barras quando o concreto estiver no processo de endurecimento.

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021 (ITEM 2.1.4.1.2.8 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.9 e 2.1.4.2.2.3 DO ORÇAMENTO)

Todas as paredes internas e externas das caixas deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia média ou grossa sem peneirar no traço 1:3, espessura 0,5 cm.

Nas paredes internas chapiscadas será aplicada uma massa única, com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8, espessura 25 mm, nas quais serão aplicadas uma barra lisa de 1,5 m de altura cimentada com 8,76 Kg de cimento para 0,20 m³ de areia fina, queimado a colher.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

Para execução dos serviços de chapisco e emboço massa única serão necessários os seguintes itens:

- (Chapisco) – Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com prepara manualmente.
- (Emboço/Massa única) – Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única preparada manualmente.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

Para a correta execução dos serviços deverão ser observados os seguintes procedimentos:

Chapisco:

Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, colocá-la na caneca e projetar através da pistola, formando uma camada uniforme de 3mm a 5mm.

Emboço/Massa única

- Apenas nas paredes internas deverão ser reforçados em encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada (caso necessário), fixando-a com pinos.
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.10 e 2.1.4.2.2.4 DO ORÇAMENTO)

Limpar a estrutura de concreto armado com escova ou disco de fios de aço para retirada de incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos;

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, colocá-la na caneca e projetar através da pistola, formando uma camada uniforme de 3mm a 5mm.

MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (ITEM 2.1.4.1.2.11 e 2.1.4.2.2.5 DO ORÇAMENTO)

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras; - Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (ITEM 2.1.4.1.2.12 e 2.1.4.2.2.6 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;

Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;

- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM. AF_06/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.13 e 2.1.4.2.2.7 DO ORÇAMENTO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias

EXECUÇÃO:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (ITEM 2.1.4.1.2.14 e 2.1.4.2.2.8 DO ORÇAMENTO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 190 +/- 20 mm, excluindo o serviço de bombeamento;
- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

EXECUÇÃO:

- Lançar o material com baldes içados por polias e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da laje;
- O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA (ITEM 2.1.4.1.2.15 e 2.1.4.2.2.9 DO ORÇAMENTO)

Os

tampões propostos têm a finalidade de proporcionar acesso às caixas de ventosa, descargas e registros conforme previsto no projeto. Eles devem ser fabricados em ferro fundido, apresentando um diâmetro de 600 mm e uma notável capacidade de carga de 40 toneladas, classificados como classe 400.

Esses tampões serão do tipo articulado, com um mecanismo de travamento automático para assegurar sua posição. Além disso, serão equipados com anéis antirruído e antivibração, contribuindo para a minimização de impactos sonoros e oscilações indesejadas.

Para garantir a segurança e evitar roubos, será incorporado um sistema antirroubo na tampa. Na superfície dos tampões, serão impressas as grafias "ÁGUA" e o ano de fabricação. Vale ressaltar que esses tampões serão confeccionados de acordo com a Norma Técnica Brasileira NBR nº 10.160, bem como outras normas complementares aplicáveis.

Essas características combinadas visam não apenas atender aos requisitos do projeto, mas também garantir a durabilidade, eficiência e conformidade com as normas estabelecidas para esse tipo de componente.

– CAIXAS SECAS:

ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO: item descrito anteriormente.

EXECUÇÃO DAS CAIXAS: item descrito anteriormente.

– BLOCOS DE ANCORAGEM:

Para as interseções de redes lineares, é essencial instalar blocos de ancoragem de acordo com o diâmetro da tubulação e a classe de pressão indicados no projeto estrutural, o qual está anexado a este documento.

Os blocos devem ser fabricados no canteiro de obras e, em seguida, transportados e assentados nos locais especificados no projeto ou conforme solicitação da FISCALIZAÇÃO.

O

processo de montagem, que engloba a forma, a armação dos blocos e a concretagem, seguirá as especificações das normas vigentes para concreto armado, em conformidade com a NBR 6118:2014.

Os custos relacionados ao transporte dos blocos para o local da obra já estão inclusos no item em sua composição.

Em caso de dúvidas quanto ao local e ao tipo de blocos a serem adotados, a CONTRATADA deverá contatar a CONTRATANTE por meio do departamento de projeto para esclarecimento.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (ITEM 2.1.4.3.1 DO ORÇAMENTO)

CONDIÇÕES GERAIS

O tipo, formato, dimensão, qualidade e resistência de todos os materiais utilizados para as formas serão de responsabilidade da CONTRATADA.

As espessuras dos painéis em chapa de madeira compensada resinada deverão ser adequadas às dimensões das peças estruturais com dimensões de 17mm para execução das formas de fundação, pilares, vigas e estruturas diversas. Os painéis deverão ser resistentes aos esforços solicitantes dos trabalhos de concretagem, propiciando concreto com superfície especular.

Os painéis deverão ser dispostos de modo a formarem juntas corridas nas direções horizontais e verticais. As juntas formadas pela justa posição dos painéis, num plano ou em ângulo, deverão ser perfeitamente estanques. Qualquer vedação considerada necessária será feita com materiais aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Os painéis de forma poderão ser várias vezes reaproveitados, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies e o revestimento impermeabilizante não esteja danificado.

Formas que não mais apresentarem linhas e greides exatos e estanqueidade à argamassa, ou que estejam empenadas, ou de outra forma danificadas ou inadequadas, deverão ser reparadas antes de serem novamente utilizadas. Quando,

58

na

opinião da FISCALIZAÇÃO, as formas não mais apresentarem as tolerâncias, acabamento ou aparência aqui especificados, ou forem consideradas inadequadas, a CONTRATADA deverá removê-las do local da obra e substituí-las por formas aceitáveis. Podendo também ser exigido reforço especial nos painéis. As formas, para estruturas de concreto que terão superfícies aparentes, ou em contato com esgoto, ou passíveis de virem a ter contato com esgoto deverão ser executadas em painéis de madeiras compensadas, revestidas de filme plástico.

As formas de superfícies curvas deverão ser executadas de modo a atenderem precisamente às curvaturas exigidas. Em peças curvas de pequeno raio as formas poderão ser construídas com régua laminadas, justapostas de tal forma que sejam uniformes, sem ressalto de juntas e estanques.

Antes da colocação das ferragens, as formas deverão se apresentar perfeitamente acabadas e limpas.

Se as formas forem tratadas internamente com pintura de produtos desmoldantes, a sua limpeza só poderá ser efetuada por ação de ar comprimido, não podendo ser utilizada água para lavagem.

As formas deverão sobrepor-se ao concreto endurecido da camada anterior pelo menos em 10 centímetros, e serão fortemente apertados contra o mesmo, de maneira que, ao ser lançado o concreto, as formas não cedam e não permitam desvios ou perdas de argamassa nas juntas de construção. Onde necessário, serão feitas janelas nas formas para facilitar a inspeção, limpeza e adensamento do concreto. Todas as aberturas temporárias feitas nas formas, por motivos construtivos, estarão sujeitas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Antes que o concreto seja lançado, as superfícies das formas serão lubrificadas com um tipo de óleo que impeça efetivamente a aderência do concreto às formas e não manche as superfícies de concreto, devendo ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser retirado todo o excesso de óleo nas superfícies das formas, ressaltando que toda armadura de aço ou outras superfícies que necessitem de aderência ao concreto, serão mantidas isentas de óleo. Por ocasião do lançamento do concreto as formas estarão isentas de incrustações de argamassa ou outros materiais estranhos.

Todas as formas de madeira deverão ser molhadas até a saturação. Para o escoamento da água em excesso, quanto aos furos nas formas deverão ser vedados antes do lançamento do concreto

TRAVAMENTO DOS PAINÉIS

Todos os materiais necessários aos reforços e travamentos dos painéis, que sejam de madeira ou metálicos, deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados, de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

Nas peças esbeltas, para que sejam garantidos os alinhamentos e paralelismo nos painéis das formas, poderão ser utilizados tirantes metálicos passantes que se fixarão externamente nas peças de travamento.

Para estruturas destinadas a depósitos de líquidos, estes tirantes deverão ser solidários à estrutura, não podendo ser isolados do maciço de concreto. Após a retirada das formas, estes tirantes serão cortados com talhadeira, a uma distância de 5 cm para dentro da superfície, em ambos os lados da peça estrutural, e as cavidades deverão ser bloqueadas com argamassa forte e compacta. Para estruturas aparentes e não estanques estes tirantes poderão ser isolados através de bainhas plásticas, encabeçadas por dispositivos de apoio, de plástico semiflexível, de formato troncocônico.

Após a desforma, estes dispositivos de plásticos serão removidos e as cavidades preenchidas com argamassa forte e compacta.

DESFORMA

Deverá ser feita no mais curto prazo possível, visando-se um andamento regular da cura, mas sempre com a autorização da FISCALIZAÇÃO.

A retirada das formas só poderá ser feita quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista o valor do módulo de deformação do concreto (EC) e a maior probabilidade de grande aumento da deformação lenta, quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Cuidados especiais deverão ser tomados no sentido de não ser danificado o concreto no ato da remoção. Os danos, caso houverem, serão reparados à custa da CONTRATADA.

Para a remoção das formas, deverão ser observados os seguintes prazos mínimos, garantida a cura superficial do concreto:

- Formas laterais: 3 dias após a concretagem;
- Formas inferiores deixando pontaletes de escoramento: 14 dias após a concretagem;
- Faces inferiores sem pontaletes de escoramento: 28 dias após a concretagem

A CONTRATADA deverá estabelecer juntamente com a FISCALIZAÇÃO o prazo de desforma, resguardados os prazos mínimos estabelecidos acima.

Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e deverão ser evitados contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto. Durante as operações de desforma, deverão ser cuidadosamente removidas da estrutura quaisquer rebarbas de concreto formadas nas juntas das formas e removidas todas as pontas de arame ou tirantes de amarração.

ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM – MONTAGEM. AF_01/2024 (ITEM 2.1.4.3.2 DO ORÇAMENTO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;
- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;
- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

EXECUÇÃO:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; – Dispor

espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

– Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO (ITEM 2.1.4.3.3 DO ORÇAMENTO)

CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024 (ITEM 2.1.4.3.4 DO ORÇAMENTO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Pedreiro: operário responsável pela manipulação do vibrador de imersão e controle do lançamento;
- Servente: operário responsável pelo transporte e lançamento do concreto com jérica;
- Concreto dosado em obra, classe de resistência C30, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,52, preparo mecânico em betoneira de 600 litros;
- Vibrador de imersão com motor elétrico: equipamento utilizado para adensar o concreto fresco, eliminando os espaços vazios.

EQUIPAMENTOS:

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote preparo mecânico em betoneira de 600 litros.

EXECUÇÃO:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;
- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com

a

utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

– Realizar o acabamento dos blocos e das vigas baldrames com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

– ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS: CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as tubulações, peças e conexões deverão ser montadas obedecendo ao projeto da CONTRATANTE e deverão estar perfeitamente alinhadas, esquadrejadas e aprumadas.

O assentamento das tubulações, como norma geral, obedecerá respectivamente à da ABNT. Para tudo que não estiver expresso nas presentes especificações e nas normas brasileiras, deverão ser obedecidas as normas da AWWA.

O material a ser fornecido pela CONTRATADA será somente o necessário à execução dos serviços. A relação das tubulações, registros e demais peças, servirão de orientação das quantidades a serem fornecidas pela CONTRATADA, relação esta que virá anexada à especificação no item relativo à relação de materiais a ser fornecido. O CONSTRUTOR fornecerá as juntas de borracha e arruelas, inclusive lubrificantes, para os elementos de ponta e bolsa ou flanges.

O manejo dos tubos e respectivas peças terá de ser feito com todas as preocupações e com meios e procedimentos adequados para excluir choques ou esforços anormais que possam comprometer a própria resistência ou integridade estrutural dos mesmos ou de seus revestimentos protetores. O equipamento de içar deverá usar braçadeiras ou cabos externos, não sendo permitido qualquer ponto de apoio na parte interna cimentada. Nos casos de descarga manual, os tubos deverão ser rolados sobre pranchões, usando-se cordas para frenagem. Não será permitida a queda dos tubos mesmo sobre pneus ou colchões de areia. Não será admitido o rolamento dos tubos sobre pedras ou pedregulhos, devendo-se neste caso, empregar vigas de madeira sob os mesmos.

CONTRATADA se responsabilizará pela guarda do material, armazenamento adequado e conservação dos mesmos, a partir do momento do seu recebimento até a montagem e entrega definitiva da obra.

A CONTRATADA será responsável pelo recebimento e pelo transporte dos materiais até os locais de aplicação e instalação, correndo todas as despesas de manipulação e transporte por sua conta.

A CONTRATADA será a única responsável pela aquisição, transporte, guarda, conservação e demais providências relativas aos materiais.

A omissão ou falta da CONTRATADA na inspeção do material recebido não o isentará da responsabilidade sobre os mesmos.

Todo o material fornecido pela CONTRATADA que for danificado durante o manuseio ou guarda sob sua responsabilidade, e que seja considerado pela FISCALIZAÇÃO sem possibilidade de ser aproveitado, deverá ser repostado pela CONTRATADA.

As juntas dos anéis de borracha ou com arruelas, serão executadas de acordo com os melhores procedimentos para esse tipo de serviço

Verificando-se uma diferença sensível de resistência ao fundo da vala, a tubulação será assente sobre uma camada de cascalho previamente compactada, coberta por uma camada de pó de pedra ou areia de 15 cm de espessura. Quando essa providência for julgada insuficiente será disposto um leito de concreto traço 1:3:5, preparado em betoneira em toda a largura da vala ou uma sucessão de pilares espaçados convenientemente, cujos projetos e cálculos deverão ser efetuados pela CONTRATADA e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Essa última providência poderá ser adotada também nos trechos das canalizações com declividade acentuada.

As extremidades abertas da tubulação deverão ser bem tamponadas ao fim de cada dia de trabalho e, só deverão ser reabertas no reinício do serviço.

Todas as redes de águas, águas pluviais, esgotos sanitários, telefone, elétricas, etc., que por ventura tenham sido danificadas na execução dos serviços, deverá haver um comunicado às concessionárias para o devido reparo, sendo reconstruídas de acordo com as pré-existent e colocadas em perfeito funcionamento, correndo todas as despesas por conta da CONTRATADA.

Os ramais existentes que tenham sido danificados deverão ser reconstituídos e, a critério da FISCALIZAÇÃO, serão construídos novos ramais, sempre empregando os melhores procedimentos para esse tipo de serviços.

FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC/PBA:

Todos os materiais necessários à obra serão fornecidos pela CONTRATADA.

A CONTRATADA como regra geral deverá providenciar o fornecimento e conservação dos tubos e conexões de PVC/PBA para obras.

Os tubos e conexões de PVC/PBA deverão ser aplicados nos locais determinados em projeto, atendendo as seguintes observações:

- Tipo: ponta e bolsa
- Comprimento: 6,00 m (seis metros)
- Diâmetro: conforme descrito em Projeto
- Junta: elástica com anel de borracha
- Dimensões: conforme ABNT NBR-5647 e NBR-10351
- Classe de pressão dos tubos e conexões de PVC/PBA: 15

Deverão estar inclusos também os anéis de borracha adequados à junta especificada.

Foi previsto um tubo de DN100mm para facilitar a instalação dos tampões do T9 sobre os registros. Os tubos deverão ser cortados na altura de instalação dos registros e, posteriormente, os tampões serão instalados, possibilitando a manobra dos mesmos.

NOTA

- 1) O Local de estocagem dos tubos, a ser definido pela CONTRATADA, deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
- 2) Recomenda-se que os tubos sejam estocados preferencialmente em terrenos nivelados e na posição vertical.
- 3) Quando houver a necessidade da estocagem na posição horizontal, por motivo de segurança, é importante que os tubos tenham atingido características de resistência para tal, o que ocorre geralmente após no mínimo três dias de sua fabricação. Também quando estocados na posição horizontal, recomenda-se que os tubos sejam apoiados em terrenos nivelados sobre materiais que não os danifiquem e posicionados em pontos isolados próximos da ponta e da bolsa, conforme figura.

- 4) Uma maneira adequada de estocagem na posição horizontal é dispor a pilha superior sobre a pilha inferior, calçando como na figura, de forma que o peso do tubo seja distribuído uniformemente, evitando-se cargas concentradas.
- 5) Para se evitar um empilhamento excessivo, recomenda-se uma altura máximo de duas pilhas.

ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC/PBA:

O assentamento da tubulação deve seguir paralelamente a abertura da vala. No caso das redes de distribuição, deve ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. Sempre que o trabalho for interrompido, tanto durante o período de trabalho, como no final de cada jornada diária, o último tubo assentado deve ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Para a correta execução dos serviços deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Limpar o anel, a ponta e a bolsa dos tubos;
- Transportar o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão);
- Aplicar a pasta lubrificante na bolsa do tubo e na parte aparente do anel; – Após o posicionamento correto da ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando o tubo;
- Deve-se verificar o alinhamento da tubulação;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser, de preferência, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

NOTA:

As tubulações de água devem ser suficientemente protegidas contra contaminação, sendo proibida a sua passagem em poços absorventes, fossas e quaisquer outros locais ou compartimentos passíveis de causar contaminação.

LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (ITEM 2.1.5.1 DO ORÇAMENTO)

O serviço de locação de rede refere-se à atividade executada previamente ao início das obras ou trechos específicos. As atividades de topografia necessárias para os serviços seguirão as “Especificações Técnicas de Serviços Topográficos” da NBR 13.133 – Execução de levantamento topográfico.

A locação e nivelamento das tubulações e peças a serem assentadas seguirão as diretrizes do projeto executivo. A CONTRATADA será responsável por locar o eixo das valas a serem escavadas, indicar a localização das singularidades ou peças, bem como a profundidade (cota) de escavação.

A locação será feita a partir de marcos de apoio planimétricos e altimétricos utilizados na topografia que originou o projeto. As coordenadas planas e de orientação estarão nos marcos planimétricos, enquanto as altitudes sobre o nível do mar estarão nos marcos altimétricos. Se os marcos de apoio estiverem distantes da área de trabalho, a CONTRATADA providenciará o transporte das referências dos marcos fornecidos.

Para o nivelamento de valas de adutoras ou redes de água, recomenda-se a fixação de piquetes na linha de eixo da tubulação, com distâncias máximas entre si de 20 m em trechos retos e 5 m em trechos curvos. Pontos notáveis devem ser destacados, e estacas testemunhas, contendo os números de ordem dos piquetes, devem ser fixadas para facilitar a localização. A preservação desse estaqueamento é crucial até o término da obra.

Após a locação, a CONTRATADA deverá elaborar e submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO uma nota de serviço contendo levantamento de campo a partir da nota de serviços de projeto disponibilizada em anexo a este documento.

A CONTRATADA, deverá dar início aos trabalhos de assentamento da tubulação após aprovação pela FISCALIZAÇÃO da nota de serviço.

NOTA:

As cotas do fundo das valas deverão ser verificadas de 20 em 20 m, antes do assentamento da tubulação. As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser

verificadas logo após o assentamento e também antes do reaterro das valas, para correção do nivelamento.

FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC/PBA (ITENS 2.1.5.2 a 2.1.5.17 DO ORÇAMENTO)

Todos os materiais necessários à obra serão fornecidos pela CONTRATADA.

A CONTRATADA como regra geral deverá providenciar o fornecimento e conservação dos tubos e conexões de PVC/PBA para obras.

Os tubos e conexões de PVC/PBA deverão ser aplicados nos locais determinados em projeto, atendendo as seguintes observações:

- Tipo: ponta e bolsa
- Comprimento: 6,00 m (seis metros)
- Diâmetro: conforme descrito em Projeto
- Junta: elástica com anel de borracha
- Dimensões: conforme ABNT NBR-5647 e NBR-10351
- Classe de pressão dos tubos e conexões de PVC/PBA: 15

Deverão estar inclusos também os anéis de borracha adequados à junta especificada.

Foi previsto um tubo de DN100mm para facilitar a instalação dos tampões do T9 sobre os registros. Os tubos deverão ser cortados na altura de instalação dos registros e, posteriormente, os tampões serão instalados, possibilitando a manobra dos mesmos.

NOTAS

O Local de estocagem dos tubos, a ser definido pela CONTRATADA, deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Recomenda-se que os tubos sejam estocados preferencialmente em terrenos nivelados e na posição vertical.

Quando houver a necessidade da estocagem na posição horizontal, por motivo de segurança, é importante que os tubos tenham atingido características de resistência para tal, o que ocorre geralmente após no mínimo três dias de sua fabricação.

Também quando estocados na posição horizontal, recomenda-se que os tubos sejam apoiados em terrenos nivelados sobre materiais que não os danifiquem e posicionados em pontos isolados próximos da ponta e da bolsa, conforme figura.

Uma maneira adequada de estocagem na posição horizontal é dispor a pilha superior sobre a pilha inferior, calçando como na figura, de forma que o peso do tubo seja distribuído uniformemente, evitando-se cargas concentradas.

Para se evitar um empilhamento excessivo, recomenda-se uma altura máximo de duas pilhas.

ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.21 ao 2.1.5.23 DO ORÇAMENTO)

O assentamento da tubulação deve seguir paralelamente a abertura da vala. No caso das redes de distribuição, deve ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. Sempre que o trabalho for interrompido, tanto durante o período de trabalho, como no final de cada jornada diária, o último tubo assentado deve ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Para a correta execução dos serviços deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Limpar o anel, a ponta e a bolsa dos tubos;
- Transportar o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão);
- Aplicar a pasta lubrificante na bolsa do tubo e na parte aparente do anel; – Após o posicionamento correto da ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando o tubo;
- Deve-se verificar o alinhamento da tubulação;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser, de preferência, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

NOTA:

As tubulações de água devem ser suficientemente protegidas contra contaminação, sendo proibida a sua passagem em poços absorventes, fossas e quaisquer outros locais ou compartimentos passíveis de causar contaminação.

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.24 e 2.1.5.25 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar uniforme e regularizado;
- Transportar a conexão para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar o anel, a ponta e a bolsa das conexões;
- Aplicar a pasta lubrificante na ponta da conexão e na parte aparente do anel;
- Após o posicionamento correto da ponta da conexão a ser acoplada junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando a conexão e deixando folga adequada para permitir pequenos movimentos;
- Deve-se verificar o alinhamento da conexão com o tubo.

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.26 DO ORÇAMENTO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de conexões;

Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de conexões;

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: equipamento utilizado para a atividade de içamento/ assentamento de tubos e conexões;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de ferro fundido dúctil com junta elástica.

EXECUÇÃO:

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar uniforme e regularizado;
- Transportar a conexão para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar o anel, a ponta e a bolsa das conexões;
- Colocar o anel na bolsa e, posteriormente, aplicar a pasta lubrificante na ponta da conexão e na parte aparente do anel;
- Após o posicionamento correto da ponta da conexão a ser acoplada junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando a conexão e deixando folga adequada para permitir pequenos movimentos;
- Deve-se verificar o alinhamento da conexão com o tubo.

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.27, 2.1.5.28 e 2.1.5.29 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar uniforme e regularizado;
- Transportar a conexão para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar o anel, a ponta e a bolsa das conexões;
- Aplicar a pasta lubrificante na ponta da conexão e na parte aparente do anel;

Após o posicionamento correto da ponta da conexão a ser acoplada junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando a conexão e deixando folga adequada para permitir pequenos movimentos;

– Deve-se verificar o alinhamento da conexão com o tubo.

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITENS 2.1.5.30, 2.1.5.31, 2.1.5.32, 2.1.6.2.11, 2.1.6.2.12 e 2.1.6.2.13 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

– Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar uniforme e regularizado;

– Transportar a conexão para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;

– Limpar o anel, a ponta e a bolsa das conexões;

– Aplicar a pasta lubrificante na ponta da conexão e na parte aparente do anel;

– Após o posicionamento correto da ponta da conexão a ser acoplada junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando a conexão e deixando folga adequada para permitir pequenos movimentos;

– Deve-se verificar o alinhamento da conexão com o tubo.

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.1.5.33, 2.1.5.34 e 2.1.5.35 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

– Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar uniforme e regularizado;

– Transportar a conexão para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça; – Limpar o anel, a ponta e a bolsa das conexões;

Colocar o anel na bolsa e, posteriormente, aplicar a pasta lubrificante na ponta da conexão e na parte aparente do anel;

– Após o posicionamento correto da ponta da conexão a ser acoplada junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando a conexão e deixando folga adequada para permitir pequenos movimentos;

– Deve-se verificar o alinhamento da conexão com o tubo.

– LIGAÇÕES DE ÁGUA:

ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA: item descrito anteriormente.

– ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES:

O Fornecimento e assentamento das tubulações e conexões de PP, PEAD, PVC e FoFo deverão seguir as normas pertinentes da ABNT.

TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022 (ITEM 2.1.6.2.7 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

– Antes de iniciar o assentamento do tubo, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

– Assentar o tubo dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça (deve-se impedir o arrasto do tubo no chão).

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (ITEM 2.1.6.2.8 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;

- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte; – Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

Os serviços a serem apresentados em medição para verificação e aprovação pela FISCALIZAÇÃO da obra, deverão apresentar rastreabilidade, ou seja, deverá ser descrito na memória do item correspondente o local onde foi aplicado/executado o serviço, tendo como parâmetro o memorial de quantitativos que originou o orçamento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CANTEIRO DE OBRAS

- A Administração local de obras será medida e paga, mensalmente, em percentual de execução de obra proporcional ao valor de cada medição.
- A Locação do imóvel, inclusive gastos com internet e mobiliários, será pago mensalmente, após a instalação no local e início efetivo das obras.

SERVIÇOS PRELIMINARES

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

- Os serviços de fornecimento e instalação de Placa de Obra, será medida e paga após confecção e instalação em local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

LOGÍSTICA DA OBRA

- O Item de mobilização/Desmobilização de equipamentos, será pago % na mobilização e o restante ao final das obras.
- A locação do banheiro químico, será medido e pago mensalmente, após a instalação no local e início efetivo das obras.

- O Canteiro de Obras Móvel será medido e pago por unidade, após a comprovação de aquisição dos materiais e início efetivo das obras..
- Os serviços de locação e nivelamento das redes e elaboração de notas de serviço serão medidos e pagos por metro linear de rede executada.
NOTA: Não será medido a locação da obra total, pois a empresa será responsável pela locação e pelo nivelamento da rede assentada.

SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

- Os serviços de fornecimento e instalação dos tapumes, serão medidos e pagos após confecção e instalação em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, considerando-se pelo menos duas vezes o seu reaproveitamento, a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Os serviços de Sinalização com tela plástica laranja serão medidos e pagos após a instalação completa em locais indicados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO.
- Os serviços de fornecimento, montagem e movimentação das Placas de Advertência para sinalização de obras, serão medidos e pagos após confecção e instalação em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, considerando-se pelo menos uma vez o seu reaproveitamento, a critério da FISCALIZAÇÃO.
- Os cones de sinalização terão que ser de material PVC RIGIDO e serão medidos e pagos após a comprovação de aquisição e disponibilização em obra.
- Os serviços de isolamento de obra com fita de sinalização e instalação de cones de sinalização será pago por metro de rede assentada.
NOTA: Em trechos onde não houver sinalização não medidos.

DEMOLICÕES E RECOMPOSIÇÕES

DEMOLIÇÕES

- Os serviços de demolições de estrutura do pavimento asfáltico e de concreto, serão medidos e pagos por metro cúbico de serviços efetivamente executados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, tendo como parâmetro as dimensões consideradas no memorial de cálculo dos quantitativos da obra.
NOTA:

Fiscalização não aceitará demolições resultantes de má execução por parte da CONTRATADA.

- A serviços de envio de materiais para bota fora, como Carga manual/mecânica, transporte (em caminhão ou caçamba) e descarte em bota fora, serão medidos e pagos em função do volume de entulho gerado durante a execução das obras de demolição, tendo como parâmetro os detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os volumes efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos e pagos, ALÉM DISSO, terá que ser apresentado o certificado do bota fora confirmando o destino final dos resíduos de obra.

NOTA:

Os serviços de Transporte do material para bota-fora, serão medidos por volume, em metro cúbico, na escavação, multiplicado pela distância de transportes do bota fora utilizado, em quilômetros.

RECOMPOSIÇÕES

- Os serviços de recomposição de base e ou sub-base para fechamento de valas serão medidos e pagos por metro cúbico os serviços efetivamente executados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- A serviços Carga e transporte (em caminhão ou caçamba) de material de BICA Corrida, serão medidos e pagos em função do volume de base a ser utilizada durante a execução das obras, tendo como parâmetro os detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os volumes efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos e pagos.

NOTA:

Os serviços de Transporte do material, serão medidos por volume, em metro cúbico, na carga, multiplicado pela distância de transportes da pedra adotado memorial de quantitativos do projeto em quilômetros

- Os serviços de prestação de serviços de recomposição asfáltica, inclusive pintura de RR1C com espargidor serão medidos e pagos por metro cúbico os serviços efetivamente executados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

NOTA:

Trecho de vala que houve abatimento será objeto de involução na próxima medição, até a correção do abatimento.

- Os serviços de recuperação de estruturas, passeios, piso cimentado dentre outros, serão medidos e pagos por metro cúbico de serviços efetivamente executados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

TRABALHOS EM TERRA**ESCAVAÇÃO DE VALAS**

- Os serviços de escavações mecânica ou manual de valas, cavas de fundação, serão medidos e pagos por metro cúbico escavado, tendo como parâmetro as dimensões de projetos e detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os volumes efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos.

DESMONTE DE ROCHA

- A Mobilização e serviços de demolição em rocha serão medidos e pagos em função da necessidade e do volume de demolição aferido durante a execução.

ESGOTAMENTO DE ÁGUA EM VALAS

- Os serviços de esgotamento de valas com utilização de mobo-bomba, serão medidos e pagos em função das horas executadas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO.

ESCORAMENTO DE VALAS

- Os serviços de escoramentos das valas, serão medidos e pagos em metro quadrado executado, tendo como parâmetro as dimensões de projetos e detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente as áreas efetivamente executadas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO serão medidas.

REGULARIZAÇÃO/EMBASAMENTO DE VALA

- Os serviços de preparação de fundo de vala, serão medidos e pagos em função da área escavada, tendo como parâmetro os detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente as áreas efetivamente executadas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO serão medidas.

- Os serviços de regularização e embasamentos de fundo de vala brita e areia, serão medidos e pagos em função do volume aplicado ao fundo da vala, tendo como parâmetro os detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os volumes efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos.

ATERRO DE VALAS

- Os serviços de envio de reaterro de valas serão avaliados e remunerados com base no volume de material reaterrado. Essa medição será realizada de acordo com os detalhamentos das memórias de cálculo dos quantitativos das obras, ou quando necessário durante a execução das obras, sujeita à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

BOTA FORA E EMPRÉSTIMO DE MATERIAL

- Os serviços relativos ao envio de materiais para bota fora, incluindo carga, transporte (em caminhão ou caçamba) e descarte, serão quantificados e remunerados com base no volume de entulho gerado durante a execução das obras. Essa avaliação seguirá os detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. A medição e pagamento abrangerão apenas os volumes efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Além disso, é obrigatório apresentar o certificado do bota fora, confirmando o destino final dos resíduos de obra. Essa comprovação é indispensável para a validação do serviço executado.

NOTA:

Os serviços de remoção de material excedente ou imprestável para bota-fora, serão medidos por volume, em metro cúbico, na escavação, multiplicado pela distância de transportes do bota fora utilizado, em quilômetros.

- Os serviços referentes à escavação, carga e transporte de materiais de empréstimo serão avaliados e remunerados com base no volume necessário para o reaterro das valas. Essa medida será aplicada quando o material presente na obra demonstrar características geotécnicas inservíveis para utilização.

ESTRUTURA DE CONCRETO

CAIXAS DE DESCARGA (1,00 X 1,00M)

- Os serviços de alvenaria com blocos de concreto serão quantificados e remunerados de acordo com a área de parede executada, conforme estabelecido no projeto e nos detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras.

NOTA:

Em caso de alteração nas medições das caixas em campo, é fundamental comunicar previamente a FISCALIZAÇÃO para obtenção da aprovação dos serviços, possibilitando a posterior medição e registro adequados.

- Os serviços de fornecimento e aplicação de concretos estruturais e magros, serão medidos e pagos em metro cúbico, tendo como parâmetro as dimensões de projetos e detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os volumes efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos.
- Os serviços de fornecimento de armaduras, serão medidos e pagos em quilogramas (kg) de barra de aço aplicado, tendo como parâmetro o peso de aço previstos em projetos e detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os pesos de aço efetivamente utilizados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO e mediante a nota fiscal serão medidos.
- Os serviços de fornecimento e montagem de formas e desformas, serão medidos e pagos em metro quadrado, tendo como parâmetro as dimensões de projetos e detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente as áreas efetivamente executadas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO serão medidas.

BLOCOS DE ANCORAGEM

- Os blocos de ancoragem serão medidos e pagos após instalação nos pontos indicados em projetos ou por solicitação da FISCALIZAÇÃO.

FORNECIMENTO DE MATERIAIS

- O fornecimento dos tubos e conexões de PVC/PBA e ferro fundido, serão medidos e pagos após o seu efetivo fornecimento e aprovação da FISCALIZAÇÃO, mediante a nota fiscal.

ASSENTAMENTO DE REDES, CONEXÕES E ACESSÓRIOS

- A montagem hidromecânica de peças, conexões e acessórios de ferro fundido será pago por peso de peça assentada, tendo como parâmetro o memorial de quantitativos do projeto.
- O Assentamento de tampão de ferro fundido será medido e pago após instalação do produto e aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- A montagem hidromecânica de conexões de PVC/PBA será medida e paga por unidade de peça assentada, tendo como parâmetro a lista de materiais do projeto e memorial de quantitativos.
- O assentamento dos tubos de PVC/PBA será medido e pago por metro de rede assentada e com aprovação da FISCALIZAÇÃO

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- O Fornecimento e instalação de mão francesa e abraçadeira serão medidos e pagos por unidade de peça devidamente instalada.
- Os serviços de limpeza manual de obras, serão medidos e pagos em metro quadrado de serviços efetivamente executados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- Os serviços de cadastramento das redes ASBUILT, serão medidos e pagos por revisão das pranchas do projeto e aprovação pelo departamento de cadastro da CONTRATANTE.

4.2.2 REDE DE ESGOTO:

-SINALIZAÇÃO:

Idem ao item de Sinalização da Rede de Água.

- DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES:

RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS – INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020 (ITEM 2.2.2.1 DO ORÇAMENTO)

Para correta execução dos serviços sobre a vala apiloada deverá ser executada uma base, dependendo das condições do terreno, com mistura de brita nº 0 com pó de pedra, graduada de modo a atender a resistência necessária para suporte do pavimento devidamente compactado em camadas de 10 cm de espessura, de maneira tal que fique no máximo 10 cm do revestimento primitivo após o término da compactação.

Para a execução são necessárias as seguintes etapas mínimas:

- A camada sob a qual irá se executar a base de brita graduada simples (BGS) deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade;
- A BGS é transportada entre a usina de britagem e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no local de execução do serviço;
- A equipe auxilia a distribuição do material ao longo da frente de serviço;
- Na sequência, deverá ser espalhado e nivelado o material até atingir a espessura da camada de 20 cm;
- Assim que houver disponibilidade de frente de serviço, executa-se a compactação da camada utilizando-se rolo compactador liso vibratório ou dependendo da largura da vala, poderá ser adotada placa vibratória do tipo CM30.
- Após compactação, realiza-se, nos casos de bases, a imprimação impermeabilizante com ligante betuminoso.

NOTAS:

1. Em situações em que o material da base estiver exposto à chuva, a CONTRATADA deve seguir os procedimentos a seguir para reaproveitar o material utilizado:
 - Aguardar a completa secagem do material.
 - Após a secagem, proceder à escarificação da base em 10cm, utilizando os dentes da escavadeira ou retroescavadeira para misturar os agregados da base. Em situações de exposição à chuva, parte do agregado pode ser carregada, e esse procedimento garante a granulometria correta da base.
 - Realizar novamente a compactação da base.
 - Em determinadas circunstâncias, avaliar a necessidade de troca total do material devido à contaminação ou à impossibilidade de secagem devido à ausência de sol. Isso pode ser especialmente crucial em casos de urgência na recomposição do asfalto.
2. A responsabilidade pelo custo de retrabalhos ou troca de material da base não será atribuída à CONTRATANTE. Compete à CONTRATADA o planejamento das obras, incluindo a execução dos serviços de recomposição do pavimento, especialmente em períodos de chuvas.
3. Não serão permitidos tráfego de veículos sobre a base concluída, conforme diretrizes do item SERVIÇOS PRELIMINARES (SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO) do presente documento.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ – CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (ITEM 2.2.2.2 DO ORÇAMENTO)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Caminhão basculante 6 m³: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
- Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.

EQUIPAMENTOS:

- Caminhão basculante 6 m³ toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 hp.

EXECUÇÃO:

- Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (ITEM 2.2.2.3, 2.2.2.5 e 2.2.3.12 DO ORÇAMENTO)

O material oriundo de entulho de obra será transportado para o bota-fora em caminhões do tipo basculante (6 m³ toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica) protegido com lona, para evitar o derramamento do material nas vias públicas.

TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO (ITEM 2.2.2.4 e 2.2.3.13 DO ORÇAMENTO)

Este serviço consiste na deposição ordenada, em local apropriado e regularizado previamente definido e aprovado pela fiscalização, de materiais provenientes das aberturas das valas e que não será aproveitado no reaterro e material oriundo de entulho de obra considerados inadequados.

Este item contempla todos os custos necessários para descarte e espalhamento do material em Bota Fora na cidade de Juiz de Fora, não cabendo a CONTRATANTE quaisquer custos extras.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (ITEM 2.2.2.6 DO ORÇAMENTO)

Adicional aos itens de orçamento 2.2.2.3 e 2.2.2.5 para trechos superiores a 30km.

PINTURA: PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C (ITEM 2.2.2.7 DO ORÇAMENTO)

Essa pintura betuminosa será aplicada nos trechos onde já possuía asfalto, ou seja, em trechos de recomposição.

- ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA:

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M³), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.2.3.1 e 2.2.6.1.1 DO ORÇAMENTO)

Será utilizado para execução dos serviços de redes retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

O volume de corte geométrico é definido em projeto para obras lineares, nesse caso para valas com profundidade até 1,5 metros, largura da vala de 0,8 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com alto nível de interferência em perímetro urbano. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

O volume de corte geométrico é definido em projeto para execução das caixas de manobras, nesse caso para valas com profundidade até 1,5 metros, largura da vala de 0,80 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com alto nível de interferência em perímetro urbano. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

Para a sua execução, deve-se escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia, atendendo às exigências da NR 18.

Não será considerado escavação de solo com água, quando esta for proveniente de chuvas.

Para os locais com presença de água, deverá ser realizado esgotamento com motobomba.

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.2.3.2 DO ORÇAMENTO)

Idem ao item anterior mas com a largura da vala variando de 0,80m a 1,5m.

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.2.3.3 DO ORÇAMENTO)

Será utilizado para execução desse item Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

O volume de corte geométrico é definido em projeto, nesse caso para valas com profundidade maior que 1,5 e até 3,0 metros, largura da vala de 0,8 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com alto nível de interferência (perímetro urbano). A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

Para a sua execução, deve-se escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia, atendendo às exigências da NR 18.

Não será considerado escavação de solo com água, quando esta for proveniente de chuvas.

Para os locais com presença de água, deverá ser realizado esgotamento com motobomba.

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (ITEM 2.2.3.4 DO ORÇAMENTO)

Idem ao item anterior mas com a largura da vala variando de 0,80m a 1,5m.

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (ITEM 2.2.3.5 e 2.2.6.1.2 DO ORÇAMENTO)

Finalizada a contenção da vala, procede-se a preparação do seu fundo para receber o assentamento das redes de esgoto.

O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala.

Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

As cotas do fundo das valas deverão ser verificadas de 20 em 20 m, antes do assentamento da tubulação. As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser verificadas logo após o assentamento e também antes do reaterro das valas, para correção do nivelamento.

Equipamento necessário:

Compactador de solos de percussão (Soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV.

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (ITEM 2.2.3.6 e 2.2.6.1.3 DO ORÇAMENTO)

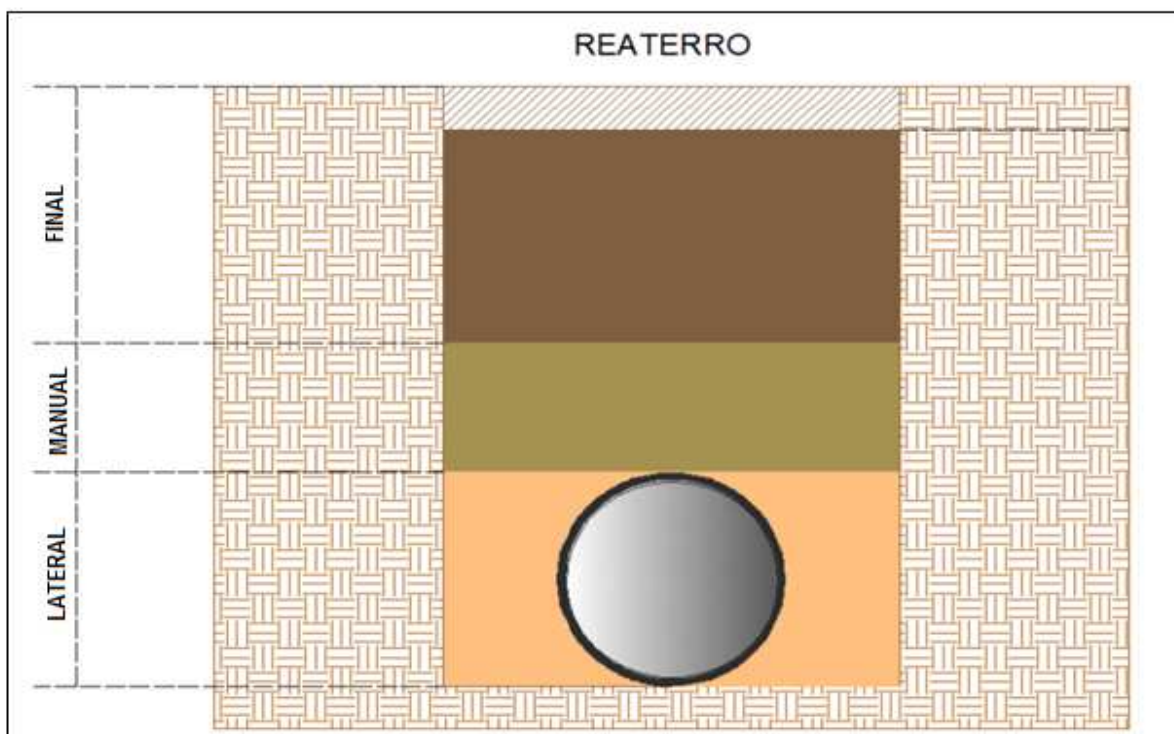
Para o reaterro, são necessários os seguintes equipamentos:

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg, utilizada para lançar a terra dentro da vala;
- Compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV, equipamento para a compactação do solo utilizado no reaterro da vala;
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo quando necessário.

Inicia-se o reaterro, quando necessário, com a umidificação do solo com o intuito de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

Primeiramente executa-se o reaterro lateral (região que recobre o tubo), atendendo às especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. O aterro será executado com material fino apropriado, isento de pedras, recolhido entre provenientes da escavação das valas e depositadas lateralmente à faixa de trabalho. Este material será colocado em camadas sucessivas, da ordem de 20 (vinte) cm, após, prossegue-se com o reaterro superior (região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação), nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.

Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala, conforme ilustra a Figura 7.



Camadas de aterro conforme NBR 7367

Caso os aterros necessitem de um volume de material superior ao escavado no local da obra, ou se verifique ser este material inadequado à compactação, haverá a necessidade de utilizar-se de área de empréstimo e compactado adequadamente devendo ser realizado com compactador de solo a percussão.

Nos logradouros importantes para o trânsito, o material do reaterro definitivo, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser substituído parcial ou totalmente por material não compressível (areia, saibro ou cascalho), de modo a permitir uma pronta reconstrução dos pavimentos reduzindo-se a interrupção do trânsito no mínimo.

No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente às etapas do reaterro, garantindo assim o preenchimento total da vala.

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023 (ITEM 2.2.3.7 DO ORÇAMENTO)

Idem ao item anterior, mas com a largura da vala variando de 0,8m a 1,5m.

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023 (ITEM 2.2.3.8 DO ORÇAMENTO)

Idem ao item 2.2.3.6, mas com a profundidade da vala variando de 1,5m a 3,0m.

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (ITEM 2.2.3.9 DO ORÇAMENTO)

Idem ao item anterior, mas com a largura da vala variando de 0,8m a 1,5m.

REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ

M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA BGS – BRITA GRADUADA SIMPLES (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339) (ITEM 2.2.3.10 DO ORÇAMENTO)

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ – CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (ITEM 2.2.3.11 DO ORÇAMENTO)

Este serviço abrange a carga, manobra e descarga da base de brita graduada e concreto betuminoso a quente – faixa C, destinados à execução da base e recomposição do revestimento asfáltico.

A carga do material será efetuada em pedreira e/ou usina de asfalto, utilizando uma escavadeira hidráulica (Caçamba de 1,2m³), que será operada para carregar caminhões do tipo basculante (6 m³). A caçamba metálica será protegida com lona para evitar o derramamento do material nas vias públicas.

A descarga do material ocorrerá nas proximidades da obra, sem prejudicar o trânsito local. Não serão permitidas descargas de material em canteiros de vias e ruas públicas sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO, garantindo assim o correto andamento das operações e a segurança viária.

– ESCORAMENTO:

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020 (ITEM 2.2.4.1 DO ORÇAMENTO)

CONDIÇÕES GERAIS

A garantia de estabilidade dos taludes das escavações será de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA, tendo em vista a segurança do pessoal que trabalha nas obras e os danos de qualquer natureza que a ruptura dos mesmos possa acarretar.

No caso de valas com profundidade maior ou igual a 1,25 metros, deve ser usado, obrigatoriamente, escoramento. Para profundidades menores, dependendo do caso, a critério da FISCALIZAÇÃO, o escoramento também deve ser utilizado.

dimensionamento e execução dos elementos destinados a garantir a estabilidade dos taludes, sejam escoramentos, inclinação de taludes, drenagens ou quaisquer outros elementos ou providências necessárias, compete à CONTRATADA, e é de sua única e exclusiva responsabilidade.

É facultado à CONTRATANTE, sempre que achar necessário, exigir medidas adicionais ou execução de serviços destinados a garantir a estabilidade dos taludes das escavações, nas condições estabelecidas e nos termos legais vigentes.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a origem (chuva ou lençol freático), devendo, para isso, ser providenciada a sua drenagem subterrânea. Para os casos de infiltração de água do lençol freático, a drenagem se fará por drenos convencionais dimensionados pela CONTRATADA e aprovados pela CONTRATANTE.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

O tipo de escoramento será determinado pela seguinte tabela.

CRITÉRIO DE ESCORAMENTO SEM ÁGUA	
PROF. DE VALA (M)	TIPO
ATÉ 1,25	SEM ESCORAMENTO
DE 1,26 A 1,50	PONTALETE
DE 1,50 A 1,70	
DE 1,70 A 2,00	DESCONTINUO
DE 2,00 A 3,00	CONTINUO-MADEIRA
DE 3,00 A 6,00	BLINDADO
CRITÉRIO DE ESCORAMENTO COM ÁGUA	
PROF. DE VALA (M)	TIPO
ATÉ 4,50	CONTINUO-BLINDADO
DE 4,50 A 6,00	ESPECIAL - ESTACA

Tabela 1 Tabela de escoramento de vala em função da profundidade de escavação

Para profundidades superiores a 6,00 metros, o Departamento de Projetos da CONTRATANTE deverá ser consultado. A princípio deverá ser utilizada escoramento blindado, um em cima do outro.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO

Este tipo de escoramento será utilizado em vala com profundidade entre 0 a 3,00m e largura de vala até 1,50m.

Para a correta execução dos serviços deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;
- Na execução do escoramento, devem ser utilizadas madeiras duras, como peroba, canafístula, sucupira, ou outras com resistência mecânica igual ou superior a estas, sendo as estroncas de eucaliptos, as dimensões mínimas das peças e os espaçamentos máximos dos escoramentos;
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 1,35 metros de “eixo a eixo”, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço;
- A superfície lateral da vala será contida por tábuas verticais de 0,027 x 0,30 m, encostadas umas às outras;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras travadas horizontalmente com estroncas de diâmetro 0,20 m, espaçadas verticalmente de 1,00 m;
- A distância entre as extremidades das longarinas e estroncas deve ser menor ou igual a 0,40 m.
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro;
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020 (ITEM 2.2.4.2 DO ORÇAMENTO)

Idem ao item anterior, mas com a profundidade da vala variando de 1,5m a 3,0m.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020 (ITEM 2.2.4.3 DO ORÇAMENTO)**ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020 (ITEM 2.2.4.4 DO ORÇAMENTO)**

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTINUO

Este tipo de escoramento será utilizado em vala com profundidade entre 0m a 3,00m e largura de até 1,50m.

Para a correta execução dos serviços deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos.
- Na execução do escoramento, devem ser utilizadas madeiras duras, como peroba, canafístula, sucupira, ou outras com resistência mecânica igual ou superior a estas, sendo as estroncas de eucaliptos, as dimensões mínimas das peças e os espaçamentos máximos dos escoramentos;
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 0,60 metros de “eixo a eixo”, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço.
- A superfície lateral da vala será contida por tábuas verticais de 0,027 x 0,30 m, encostadas umas às outras;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras travadas horizontalmente com estroncas de diâmetro 0,20 m, espaçadas verticalmente de 1,00 m;
- A distância entre as extremidades das longarinas e estroncas deve ser menor ou igual a 0,40 m.
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro;
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020 (ITEM 2.2.4.5 DO ORÇAMENTO)

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020 (ITEM 2.2.4.6 DO ORÇAMENTO)

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTINUO

Este tipo de escoramento será utilizado em vala com profundidade entre 0m a 3,00m e largura de vala até 1,50m, para os trechos de vala e profundidade entre de 3,0 a 4,50m para execução do PV's Tipo 10 e 84.

Para a correta execução dos serviços deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;
- Na execução do escoramento, devem ser utilizadas madeiras duras, como peroba, canafístula, sucupira, ou outras com resistência mecânica igual ou superior a estas, sendo as estroncas de eucaliptos, as dimensões mínimas das peças e os espaçamentos máximos dos escoramentos;
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira 0,027 x 0,30 m **justapostas, sem espaçamento**, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras travadas horizontalmente por toda sua extensão com estroncas de diâmetro 0,20 m, espaçadas verticalmente de 1,35 m;
- A distância entre as extremidades das longarinas e estroncas deve ser menor ou igual a 0,40 m.
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro;
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

– ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES:

LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (ITEM 2.2.5.1 DO ORÇAMENTO)

O serviço de locação de rede refere-se à atividade executada previamente ao início das obras ou trechos específicos. As atividades de topografia necessárias para os serviços seguirão as “Especificações Técnicas de Serviços Topográficos” da NBR 13.133 – Execução de levantamento topográfico.

A locação e nivelamento das tubulações e peças a serem assentadas seguirão as diretrizes do projeto executivo. A CONTRATADA será responsável por locar o eixo das valas a serem escavadas, indicar a localização das singularidades ou peças, bem como a profundidade (cota) de escavação.

A locação será feita a partir de marcos de apoio planimétricos e altimétricos utilizados na topografia que originou o projeto. As coordenadas planas e de

orientação estarão nos marcos planimétricos, enquanto as altitudes sobre o nível do mar estarão nos marcos altimétricos. Se os marcos de apoio estiverem distantes da área de trabalho, a CONTRATADA providenciará o transporte das referências dos marcos fornecidos.

Para o nivelamento de valas de adutoras ou redes de água, recomenda-se a fixação de piquetes na linha de eixo da tubulação, com distâncias máximas entre si de 20 m em trechos retos e 5 m em trechos curvos. Pontos notáveis devem ser destacados, e estacas testemunhas, contendo os números de ordem dos piquetes, devem ser fixadas para facilitar a localização. A preservação desse estaqueamento é crucial até o término da obra.

Após a locação, a CONTRATADA deverá elaborar e submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO uma nota de serviço contendo levantamento de campo a partir da nota de serviços de projeto disponibilizada em anexo a este documento.

A CONTRATADA, deverá dar início aos trabalhos de assentamento da tubulação após aprovação pela FISCALIZAÇÃO da nota de serviço.

NOTA:

As cotas do fundo das valas deverão ser verificadas de 20 em 20 m, antes do assentamento da tubulação. As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser verificadas logo após o assentamento e também antes do reaterro das valas, para correção do nivelamento.

BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA (ITEM 2.2.5.2 DO ORÇAMENTO)

CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 (ITEM 2.2.5.3 DO ORÇAMENTO)

ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1 M. AF_12/2020 (ITEM 2.2.5.4 DO ORÇAMENTO)

CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE VISITA

Os poços de visita são constituídos de duas partes: a câmara de trabalho, cujas dimensões mínimas devem permitir a inscrição de um círculo de 1,00 m de diâmetro e a câmara de acesso ou chaminé de entrada, cujas dimensões mínimas devem permitir a inscrição de um círculo de 0,60 m de diâmetro. A câmara de trabalho deverá ter a maior altura possível, a fim de permitir o trabalho no seu interior em condições satisfatórias. A chaminé que suportará o tampão na sua parte superior, terá 1,00 m de altura máxima. O consumo de cimento, no concreto armado deverá ser, no mínimo 300 Kg/m³. Com o projeto modelo do poço de visita, fornecido pela CONTRATANTE, o CONSTRUTOR deverá proceder ao projeto definitivo, bem como ao cálculo estrutural do mesmo, quando de concreto armado, devendo seu custo ser diluído no custo unitário da construção de poços de visita, conforme modelo de proposta.

O P.V. terá um embasamento de concreto de traço 1:3:5 em volume, com 0,15 m de espessura, tendo em planta, uma saliência de 0,10 m relação à face externa das paredes. Esse embasamento deverá repousar em terreno firme ou devidamente consolidado.

Os poços de visita serão executados em anéis de concreto. Na parte superior dos anéis de concreto será fundida uma laje de concreto armado com 0,12 m de espessura e com uma abertura excêntrica e circular, com 0,60 m de diâmetro, que constituirá o início da chaminé.

Os fundos dos PVs. serão constituídos de uma camada de concreto magro e deverão preferentemente, ser fundidos com o tubo no local para que haja perfeita aderência entre ambos. As calhas deverão ser construídas em perfeita concordância com as linhas do coletor.

Tampões: No assentamento do tampão de ferro fundido, será empregada argamassa de cimento e areia sem peneirar, no traço 1:3. Os tampões utilizados para fechamento dos PV's situados nos leitos das ruas ou calçadas, deverão ter diâmetro de 600MM e serem fabricados em ferro dúctil, com capacidade de carga de 12,7 toneladas, classe b125, articulado, com travamento automático, anéis antirruído e anti-vibração e sistema antirroubo da tampa. Na superfície da tampa deverá ter as seguintes grafias impressas: "ESGOTO SANITÁRIO" e o ano da fabricação. Serão construídos de acordo com a Norma Técnica Brasileira: NBR nº 10.160 e demais normas complementares.

TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA (ITEM 2.2.5.5 DO ORÇAMENTO)

Os tampões utilizados para fechamento do PV Tipo Especial, deverão ter diâmetro de 600MM e serem fabricados em ferro dúctil, com capacidade de carga de 400 toneladas, classe D400, articulado, com travamento automático, anéis antirruído e anti-vibração e sistema antirroubo da tampa. Na superfície da tampa deverá ter as seguintes grafias impressas: “ESGOTO SANITÁRIO” e o ano da fabricação. Serão construídos de acordo com a Norma Técnica Brasileira: NBR nº 10.160 e demais normas complementares.

A CONTRATADA no momento do recebimento dos materiais deverá proceder os exames visuais em todas as tampas e respectivos telares, para uma possível detecção de defeitos e para verificar as marcações exigidas. Deve ser verificada também a compatibilidade das superfícies de assentamento da tampa no respectivo telar em relação à especificação do produto de modo a ser assegurada, em utilização, uma distribuição regular de cargas, ausência de ruídos.

O assentamento do conjunto caixilho tampão, sobre qualquer laje, será quando necessário, sobre um cordão de argamassa de cimento e areia traço 1:3 em volume, destinado a acertar a altura do conjunto. A circunferência externa do caixilho receberá um cordão da mesma argamassa até a altura do tampão e até igualar o diâmetro externo dos anéis.

TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 (ITEM 2.2.5.6 DO ORÇAMENTO)

A CONTRATADA deverá providenciar o fornecimento e conservação da Tubulação a ser utilizada na rede coletora.

Os tubos de PVC deverão ser aplicados nos locais de alto nível de interferência determinados em projeto, atendendo as seguintes observações:

- Tipo: ponta e bolsa;
- Comprimento: 6,00 m (seis metros);
- Diâmetro: conforme descrito em Projeto;

- Junta: elástica com anel de borracha;
- Dimensões: conforme ABNT NBR-5688, NBR-7362, NBR-10569, NBR10570;
- Quantidade: Conforme projeto e memória de cálculo das redes.

Deverão estar inclusos também os anéis de borracha adequados à junta especificada.

O assentamento da tubulação de PVC, como norma geral, obedecerá respectivamente às normas da ABNT.

A norma NBR-12266 da ABNT recomenda que a largura do fundo da vala seja uniforme com no mínimo 60 cm (sessenta centímetros) para tubulações com recobrimento de até 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros); e com no mínimo de 80 cm (oitenta centímetros) para recobrimento superior a 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros).

O assentamento da tubulação poderá ser feito de maneira contínua, em cada trecho de no máximo 500 (quinhentos) metros. Para prosseguimento do assentamento das tubulações nos trechos subsequentes, o anterior deverá estar concluído, testado e aterrado definitivamente.

O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente à abertura da vala e deverá ser no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Para o assentamento da tubulação em PVC devem ser feitas as seguintes etapas mínimas:

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar uniforme e regularizado;
- Transportar, com auxílio da retroescavadeira, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça (deve-se impedir o arrasto dos tubos no solo);
- Limpar o anel, a ponta e a bolsa dos tubos;
- Aplicar a pasta lubrificante na ponta do tubo e na parte aparente do anel;
- Após o posicionamento correto da ponta do tubo a ser acoplado junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe, com o auxílio da retroescavadeira, empurrando o tubo e deixando folga adequada para permitir pequenos movimentos;
- Deve-se verificar o alinhamento da tubulação;

As

escavações em rochas decompostas, pedras soltas e rocha viva deverão ser feitas até abaixo do nível inferior da tubulação, para a execução de um berço de material granular com no mínimo 15 cm (quinze centímetros) sob os tubos.

O transporte até a vala deverá ser feito com cuidado. O material deverá permanecer, ao longo da vala, o menor tempo possível a fim de evitar acidentes e deformações.

A descida dos tubos na vala deverá ser manual, evitando-se o arrasto no solo. O assentamento dos tubos deverá ser feito com a geratriz inferior coincidindo com o eixo do berço das escavações previamente preparado assegurando um apoio contínuo do corpo do tubo.

JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 150 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021 (ITEM 2.2.5.7 DO ORÇAMENTO)

- LIGAÇÕES DO ESGOTO:

ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA: Itens descritos anteriormente.

INTERLIGAÇÕES DE REDE:

Para a correta execução dos serviços, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- Realizar a locação da interligação a partir das plantas disponibilizadas neste documento, verificando as cotas de caimento para garantir o escoamento adequado dos efluentes.
- Realizar o corte do asfalto utilizando uma serra clipper, de forma precisa e seguindo as medidas indicadas no projeto, para evitar danos desnecessários à superfície.
- Iniciar o processo de escavação em regiões de alto nível de interferência com extrema cautela, assegurando que a CONTRATADA observe e proteja as redes de água, gás, esgoto e drenagem existentes, a fim de evitar danos e rompimentos durante as obras.

- Providenciar uma Bota Espera na Lateral da vala, de acordo com as especificações do projeto, para posterior reaterro de forma adequada e segura.
- Todo material inservível resultante da escavação deverá ser separado e transportado para fora do local ao final das obras, conforme as normas ambientais e de segurança estabelecidas.
- Após a escavação e definição da cota de assentamento do tubo, a CONTRATADA deverá providenciar o acerto e compactação do fundo de vala, garantindo uma base sólida para o assentamento do tubo. Nos trechos onde necessário, a mesma deverá proceder com a execução de embasamento com pedra de mão, brita e areia, conforme detalhado no projeto de embasamento disponibilizado no presente documento.
- Realizar o assentamento do tubo do ponto de interligação para o Coletor Tronco projetado, seguindo as especificações técnicas e de alinhamento definidas no projeto.
- Efetuar o reaterro da vala com material adequado, aplicando camadas a cada 20cm, conforme as diretrizes do item 4.2.3 do presente documento, e compactando-o de forma apropriada para garantir a estabilidade da rede.
- Após a finalização dos serviços de reaterro, a CONTRATADA deverá providenciar a abertura na parede do PV para concluir a interligação, realizando inclusive os testes de estanqueidade e caimento, conforme os procedimentos estabelecidos pelas normas técnicas e de segurança.
- Cabe ressaltar que em casos apontados no memorial de cálculo do projeto e com orientação da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá providenciar a construção de um novo PV de visita, seguindo os projetos e especificações disponibilizados no presente documento, garantindo assim a integridade e eficiência do sistema de esgoto.

NOTA:

O item apesar ser remunerado por metro de rede executada, compreende todos os custos necessários para execução das obras, desde de serviços preliminares como sinalização de obras até serviços finais de limpeza e lavagem de ruas.

ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES

SELIM PVC, COM TRAVA, JE, 90 GRAUS, DN 125 X 100 MM OU 150 X 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO (ITEM 2.2.6.2.1 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

- Perfurar o tubo da rede através de serra copo manual para selim de esgoto;
- Retirar as rebarbas internas e externas do furo;
- Limpar a superfície do furo onde o selim será instalado;
- Verificar se o anel de vedação do selim está na posição correta;
- Posicionar e fixar o selim na tubulação conforme o fabricante;
- Lubrificar a bolsa onde será conectado a ponta do tubo.

TUBO, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022 (ITEM 2.2.6.2.2 DO ORÇAMENTO)

TIL (TUBO DE INSPEÇÃO E LIMPEZA) CONDOMINIAL PARA ESGOTO, EM PVC, DN 100 X 100 MM. AF_12/2020 (ITEM 2.2.6.2.3 DO ORÇAMENTO)

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (ITEM 2.2.6.2.4 DO ORÇAMENTO)

EXECUÇÃO:

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar uniforme e regularizado;
- Transportar a conexão para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar o anel, a ponta e a bolsa das conexões;
- Aplicar a pasta lubrificante na ponta da conexão e na parte aparente do anel;
- Após o posicionamento correto da ponta da conexão a ser acoplada junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando a conexão e deixando folga adequada para permitir pequenos movimentos;

Deve-se verificar o alinhamento da conexão com o tubo.

5 NOTAS GERAIS E EXIGÊNCIAS

DIVERSOS

- A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato.
- Antes do início das obras a empresa responsável pela execução dos serviços, doravante denominada CONTRATADA deverá anotar no CREA-MG, a responsabilidade pelo Contrato e pela execução de todos os serviços contratados.
- Durante a obra, a CONTRATADA deverá se responsabilizar pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato, e atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única responsável pelos serviços e obras de construção, objeto destas Especificações.
- Os serviços serão realizados em rigorosa observância dos projetos e respectivos detalhes fornecidos pela FISCALIZAÇÃO, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas nestas Especificações e nas Normas Brasileiras vigentes.
- Durante a execução o CONTRATANTE poderá apresentar desenhos complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela CONTRATADA.
- As placas relativas à obra deverão ser confeccionadas e afixadas dentro dos padrões contidos nestas Especificações.
- Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas, com os documentos nele referidos, as Normas Técnicas vigentes e os Projetos anexos.
- No caso de divergências de informações entre memoriais, especificações partes gráficas, deverão ser adotados os itens mais restritivos e a favor da segurança e da qualidade, e/ou a somatória dos itens, caso estejam coerentes

com as Normas vigentes e se a FISCALIZAÇÃO entender que estes sejam complementares.

- Todos os materiais, necessários à boa execução dos serviços, serão fornecidos pela CONTRATADA.
- Toda mão-de-obra necessária à execução dos serviços, bem como seus respectivos encargos sociais serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não obedecerem às especificações e normas técnicas ou não satisfizerem às demais condições contratuais.
- Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por conta da CONTRATADA todas as despesas decorrentes dessas providências.
- Em caso de divergência, discrepância ou dúvida acerca de qualquer um dos serviços a serem executados a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada para a eliminação da referida situação.
- Durante toda a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá disponibilizar um engenheiro civil, legalmente habilitado/registrado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de Minas Gerais (CREA-MG), para acompanhar diretamente a execução de todos os serviços.
- A partir do início dos serviços, a CONTRATADA deverá providenciar diário de obra, que deverá permanecer no escritório situado no canteiro de obras, preenchendo-o diariamente e disponibilizando-o para a FISCALIZAÇÃO.
- Se a maneira de conduzir as obras não for satisfatória, a critério da FISCALIZAÇÃO ou se o cronograma sofrer atrasos, a CONTRATANTE se reserva o direito de exigir que a CONTRATADA coloque equipamento suplementar, isto é, escavadeira, carregadeira, transporte e equipamento para compactação, demolição e testes, bem como o aumento de mão-de-obra condizente com a natureza e importância da obra.
- Qualquer dano, físico ou material que houver a terceiros, correrá exclusivamente por conta da CONTRATADA.

6 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

A CONTRATADA será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo

facilitar a identificação dos mesmos. Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a CONTRATADA deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes. A CONTRATADA será responsável pela obediência a todas as recomendações, relacionadas à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

A CONTRATADA deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente. Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos:

- **Capacetes de segurança:** para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico;
- **Protetores faciais:** para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas;
- **Óculos de segurança contra impactos:** para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos;
- **Óculos de segurança contra radiações:** para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações;
- **Óculos de segurança contra respingos:** para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos;
- **Protetores auriculares:** para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15;
- **Luvas e mangas de proteção:** para trabalhos em que haja possibilidade de contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene;
- **Botas de borracha ou de PVC:** para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas;

- **Botinas de couro:** para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé;
- **Cintos de Segurança:** para trabalhos em que haja risco de queda;
- **Respiradores contra poeira:** para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- **Máscaras para jato de areia:** para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.
- **Respiradores e máscaras de filtro químico:** para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.
- **Avental de raspa:** para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobração e armação de ferros.

7 ENTREGA DE MATERIAIS

TUBOS E CONEXÕES

Todos os tubos e conexões deverão estar isentos de qualquer defeito de fabricação, trincas, avarias, rebarbas, sujeiras, emendas; e não poderão possuir qualquer tortuosidade ou deformação, devendo estar acompanhados de uma cópia de um certificado de conformidade e liberação da área responsável pela inspeção.

O transporte dos materiais inclusive a descarga e o empilhamento serão de responsabilidade do FORNECEDOR. Além disso, FORNECEDOR deverá informar à CONTRATANTE a maneira mais adequada para estocar os tubos e as conexões e demais acessórios das tubulações devendo informar, ainda, o processo de carga, descarga e transporte destes materiais.

O local de entrega dos materiais a critério da CONTRATADA, poderá ser realizado no local canteiros de obras.

MATERIAIS DIVERSOS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade, e satisfazer rigorosamente as características que constam no projeto e nas especificações técnicas, bem como às normas da ABNT.

A sua utilização e/ou aplicação deverá respeitar a(s) recomendação(ões) do(s) fabricante(s).

Qualquer alteração no projeto ou mudança de materiais, deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA só poderá utilizar os materiais após os mesmos serem submetidos a exames e aprovação da FISCALIZAÇÃO, cabendo a esta impugnar o seu emprego quando em desacordo com as recomendações. Para o exame de aprovação dos materiais, a CONTRATADA deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO, com suficiente antecedência, a entrega dos mesmos por parte dos fornecedores.

A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras de todos os materiais a serem utilizados, e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas. Caso julgue necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a apresentação de Certificados de Ensaios Tecnológicos, certificado de garantia do fabricante e fornecimento de amostras dos materiais no período de sua utilização. Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras. Será proibido à CONTRATADA manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

8 REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS

Considera-se como interferência qualquer obstáculo, aparente ou não, que venha a interceptar o caminhamento normal da obra, e que, para sua continuidade, faz-se necessária à sua remoção, tais como: tubulações, rede de energia, rede de telefonia, postes, bueiros, muros, cercas, caixas de drenagens, etc. Sempre que ocorrer a necessidade de remoção de alguma interferência, caberá a CONTRATADA entrar em contato com a Concessionária proprietária de unidade de interferência e junto a esta elaborar o plano para o seu remanejamento.

Caso a CONTRATADA opte por remover algum obstáculo sem o prévio consentimento da Concessionária competente, ficará aquele como único responsável por qualquer dano que venha a esta causar, podendo até responder criminalmente por sua atitude. Em nenhuma hipótese os serviços de utilidade pública poderão vir

ser interrompidos, quando da remoção de interferências por parte do CONTRATADA a menos que a Concessionária dos serviços esteja ciente e permita sua interrupção. Os custos referentes as interferências serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Os procedimentos de comunicação das interferências são específicos de cada concessionária e o conhecimento dos mesmos é de responsabilidade da CONTRATADA.

9 DIÁRIO DE OBRA ELETRÔNICO

A correta utilização do Diário de Obra Eletrônico é de suma importância para a eficiência e transparência do objeto. A CONTRATANTE concederá à CONTRATADO acesso a esta ferramenta vital, que deverá ser preenchida e aprovada diariamente pelo engenheiro responsável. Salientamos que qualquer evento relevante deve ser registrado no mesmo dia, incluindo, mas não se limitando a:

- **Condições Meteorológicas:** Todas as condições meteorológicas que possam prejudicar o andamento dos trabalhos devem ser prontamente registradas.
- **Registro Visual:** Fotos e vídeos que documentem o progresso da obra, além de eventuais ocorrências significativas, são imprescindíveis.
- **Consultas à Fiscalização:** Qualquer consulta à fiscalização, bem como suas respostas, deve ser registrada com data e hora.
- **Datas de Conclusão de Etapas:** As datas de conclusão das etapas, conforme o cronograma aprovado, devem ser precisamente registradas.
- **Acidentes:** Todos os acidentes ocorridos durante a execução da obra ou serviço devem ser prontamente documentados.
- **Respostas à Fiscalização:** Registre as respostas dadas às interpelações da fiscalização para manter um histórico claro.
- **Escassez de Material:** Qualquer escassez de material que possa afetar a execução da obra ou serviço deve ser comunicada imediatamente.
- **Quantidade de Funcionários e Equipamentos:** Mantenha um controle atualizado da quantidade de funcionários, suas funções, bem como da quantidade e descrição dos equipamentos e maquinário em operação.
- **Outros Registros Relevantes:** Qualquer outro fato ou evento que, na avaliação da CONTRATADA, seja relevante para o projeto deve ser objeto de registro.

A colaboração ativa e precisa no preenchimento deste Diário de Obra Eletrônico não apenas garante o cumprimento das obrigações contratuais, mas também facilita a

tomada de decisões, a documentação legal e a gestão eficaz de nossos empreendimentos. A CONTRATANTE confia na diligência da CONTRATADA para manter este registro atualizado e completo, refletindo, assim, nosso compromisso com a qualidade e o sucesso do projeto.

10 CONTROLE TECNOLÓGICO

Este item está previsto para a realização do controle tecnológico do concreto que será utilizado na concretagem nas obras. Este documento apresenta os procedimentos e critérios para o controle tecnológico da concretagem das fundações utilizando caminhões betoneira e a extração de corpos de prova em 7, 14 e 21 dias, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

1. Normas de Referência:

O controle tecnológico deve ser realizado de acordo com as seguintes normas e regulamentos:

- ✓ NBR 12655:2006 - Preparo, Controle e Recebimento de Concreto Dosado em Central;
- ✓ NBR 5738:2015 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos de Concreto;
- ✓ NBR 5739:2015 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Prismáticos de Concreto.

2. Procedimentos de Controle Tecnológico:

- **Preparação do Concreto:** O concreto deve ser preparado de acordo com a NBR 12655:2006, com registro das dosagens, materiais utilizados, tempo de mistura, transporte e lançamento.
- **Extração de Corpos de Prova:** Corpos de prova cilíndricos de concreto devem ser extraídos de acordo com a NBR 5738:2015. O número de corpos de prova a serem extraídos deve ser determinado de acordo com o tamanho da obra e a finalidade do controle.
- **Idades de Extração:** Os corpos de prova devem ser extraídos nas seguintes idades: 7, 14 e 21 dias após a concretagem.
- **Cura dos Corpos de Prova:** Após a extração, os corpos de prova devem ser devidamente identificados e armazenados em ambiente apropriado, mantendo-se a temperatura e umidade adequadas até o momento dos ensaios.

3. Ensaio de Resistência à Compressão:

- Equipamentos: Os ensaios de resistência à compressão devem ser realizados em máquinas de ensaio universal de acordo com a NBR 5738:2015.
- Procedimento: Os corpos de prova devem ser submetidos a ensaios de resistência à compressão nas idades de 7, 14 e 21 dias, de acordo com a NBR 5738:2015. O resultado do ensaio é a carga máxima suportada pelo corpo de prova antes da ruptura.
- Critérios de Aceitação: Os valores de resistência à compressão obtidos nos ensaios devem atender aos requisitos do projeto e às normas aplicáveis.

4. Registros e Documentação:

- Relatórios de Controle Tecnológico: Devem ser elaborados relatórios de controle tecnológico para cada etapa do processo, incluindo os resultados dos ensaios de resistência à compressão, data e local de extração dos corpos de prova, identificação dos corpos de prova, entre outros.
- Arquivamento: Todos os registros e relatórios de controle tecnológico devem ser arquivados de acordo com as diretrizes da empresa e normas vigentes.

5. Ações Corretivas:

Em caso de resultados que não atendam aos critérios de aceitação, devem ser adotadas ações corretivas, como a revisão da dosagem do concreto, controle mais rigoroso da cura, entre outras medidas.

6. Responsabilidades:

A responsabilidade pelo controle tecnológico da concretagem de fundações e extração de corpos de prova recai sobre profissionais qualificados e capacitados, seguindo as normas e regulamentos aplicáveis.

11 MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

Os serviços ao serem apresentados em medição, deverão apresentar rastreabilidade, ou seja, deverá ser descrito na memória do item correspondente o local onde foi aplicado/executado o serviço.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS

- A Administração local de obras será medida e paga, mensalmente, proporcional ao valor de cada medição.

CANTEIRO DE OBRAS

- A locação do imóvel/terreno será medida e após instalação do canteiro de obras e início efetivo das obras, comprovação da locação do imóvel e VISTORIA E APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.
- As locações dos contêineres serão medidas pagas mensalmente, após instalação do canteiro de obras e início efetivo das obras.
- Os serviços de instalações hidrossanitários e elétricas dos contêineres, serão medidos e pagos por unidade instalada.
- Os serviços de fornecimento de tapume para fechamento do canteiro de obras, conforme especificado neste documento, segundo modelos aprovados e colocados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, serão medidos e pagos por metro quadrado de tapume fixado, conforme as dimensões consideradas no memorial de cálculo dos quantitativos da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

- Os serviços de fornecimento e instalação de Placas de Obras serão medidos e pagos em metro quadrado, tendo com parâmetro as dimensões prescritas neste documento. As placas de obras deverão ser medidas e pagas após confecção e instalação em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.
- Os serviços de fornecimento, montagem/desmontagem e movimentação das Placas de Advertência, tapume, sinalização de obras com fita zebra/cones e telas com balizador móvel, conforme especificado neste documento, segundo modelos aprovados e colocados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, serão medidos e pagos por unidade, metro quadrado de tapume fixado e metro linear de rede executada respectivamente, considerando-se pelo menos uma vez o seu reaproveitamento, a critério da FISCALIZAÇÃO;
- Os serviços de locações das redes lineares, serão medidos e pagos por metro linear de rede executada.

- O Canteiro de Obras Móvel será medido e pago por unidade, após a comprovação de aquisição dos materiais e início efetivo das frentes de serviços de cada interceptor.
- As locações dos banheiros químicos serão medidas e pagas mensalmente, após instalação do canteiro de obras e início efetivo e início efetivo das frentes de serviços de cada interceptor.

DEMOLICÕES E RECOMPOSIÇÕES

- Os serviços de demolição de asfalto ou passeios de concreto e recomposição do pavimento asfalto– (inclusive base/sub-base) e passeios de concreto, serão medidos e pagos em metro quadrado da área efetivamente demolida, e recomposta em metro cúbico, conforme as dimensões consideradas no memorial de cálculo dos quantitativos da obra. Não serão medidas quaisquer outras áreas, que não estejam previstas em memória de cálculo, somente as áreas efetivamente pavimentadas, recompostas, revestidas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO.
- A serviços de envio de materiais para bota fora, como Carga, Transporte e descarte em bota fora, serão medidos e pagos em função do volume de entulho gerado durante a execução das obras, tendo como parâmetro os detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os volumes efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos

NOTA:

Os serviços de remoção de material excedente ou imprestável para bota-fora, serão medidos por volume, em metro cúbico, na escavação, multiplicado pela distância de transportes, em quilômetros.

- A serviços de pintura de ligação e imprimação de base, serão medidos e pagos em função da área do pavimento demolido, tendo como parâmetro o detalhamento das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente as áreas efetivamente executas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO serão medidas.
- Os serviços de Carga de materiais betuminosos e agregados, serão medidos e pagos em tonelada e metro cúbico respectivamente, em função do material aplicado na recomposição asfáltica.
- Os serviços de transportes de materiais betuminosos e agregados, serão medidos e pagos em função do volume de material da carga multiplicado pelas distâncias da usina de asfalto e pedreira, até o local das obras

- Os serviços de remoções e assentamentos de meios-fios de concreto, serão medidos e pagos em metro linear de serviço executado. Somente os meios-fios efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos.
- Os serviços de demolição do poço de visita, será medido e pago após conclusão dos serviços de demolição.
- A demolição, limpeza e carga serão medidos e pagos por metro cúbico, tendo como parâmetro os detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras.
- Os serviços de fornecimento e lançamento de concretos estruturais, serão medidos e pagos em metro cúbico, tendo como parâmetro as dimensões de projetos e detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os volumes efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos.
- Os serviços de fornecimento e aplicação de armaduras, serão medidos e pagos em quilogramas (kg) de barra de aço, tendo como parâmetro o peso de aço previstos em projetos e detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os pesos de aço efetivamente utilizados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos.
- Os serviços de fornecimento e montagem de Formas e Desformas, serão medidos e pagos em metro quadrado, tendo como parâmetro as dimensões de projetos e detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente as áreas efetivamente executadas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO serão medidas.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Os serviços de construção dos poços de visita, serão medidos e pagos após a conclusão dos serviços.
- Os serviços de execução de passarela de madeira para pedestres e passadiço em aço para veículos, serão medidos e pagos em metro quadrado. Somente as áreas efetivamente executadas e aceitas pela FISCALIZAÇÃO serão medidas.
- Os serviços de limpeza, desinfecção e testes das redes, serão medidos e pagos em metro linear realizado.
- Os serviços de cadastramento das redes após sua finalização das obras, serão medidos e pagos em metro linear realizado.
- Os serviços de blocos de apoio, serão medidos e pagos em metro cúbico, após a finalização dos serviços, tendo como parâmetro as dimensões de projetos e

detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente blocos efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos.

- A serviços de transporte horizontal manual até 100m, serão medidos e pagos em metro cúbico em função do volume de material utilizado no embasamento dos trechos previstos nas memórias de cálculos dos quantitativos das obras. Somente os volumes efetivamente transportados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO serão medidos.
- O fornecimento do Tubo em PVC, será medido e pago após a utilização do item nos serviços previstos conforme especificação técnica e detalhamentos das memórias de cálculos dos quantitativos das obras.

INTERLIGAÇÕES DE REDE

- O item será medido e pago por metro de rede executada, após a finalização dos serviços, testes de estanqueidade e caimento da rede além da finalização do Poço de Visita (Caso seja necessário e com aprovação da FISCALIZAÇÃO).

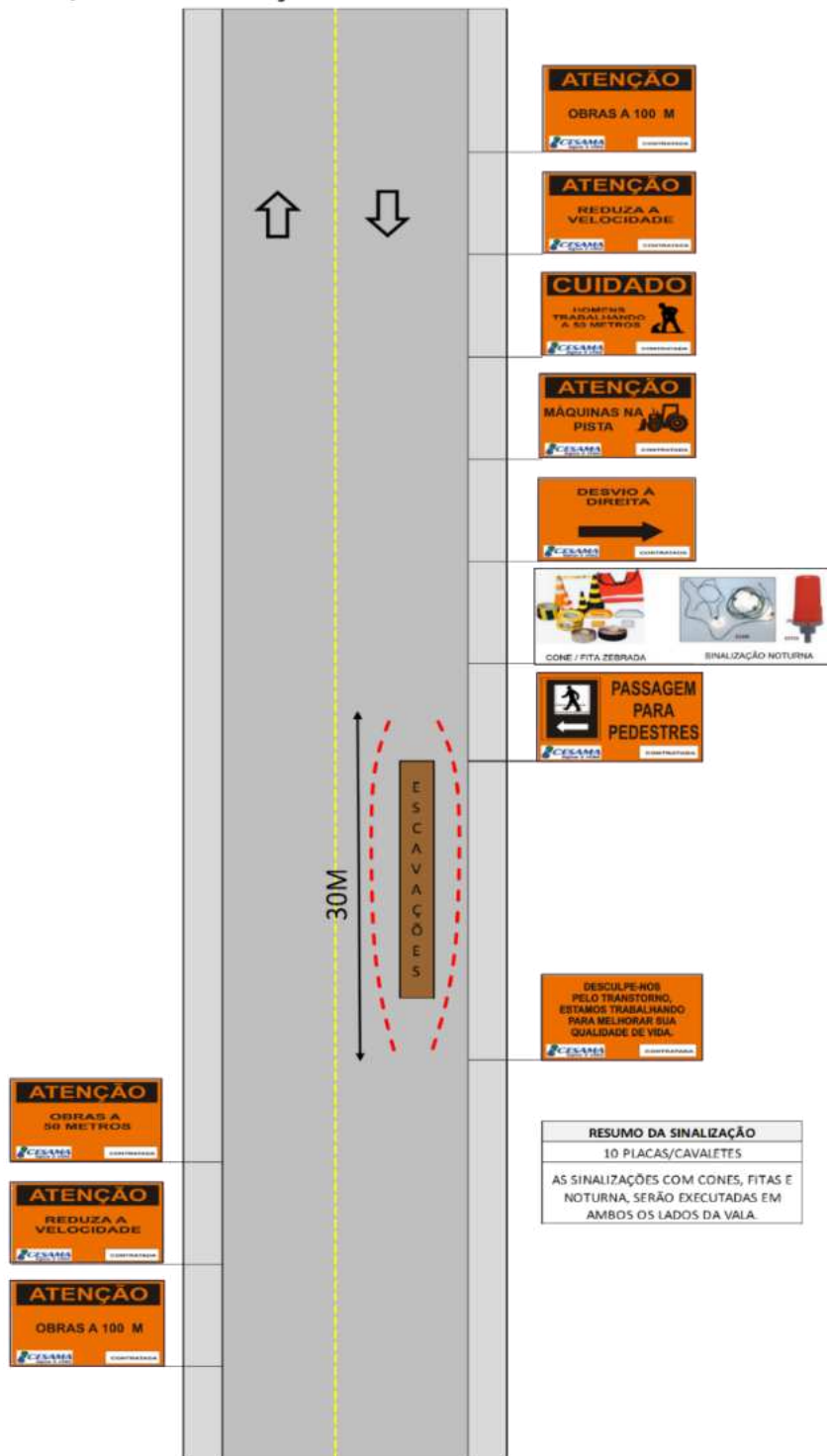
RECOMPOSIÇÃO DE INTERFERÊNCIAS

- Os serviços de recomposição de interferência serão medidos e pagos por unidade de recomposição executada e após a aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

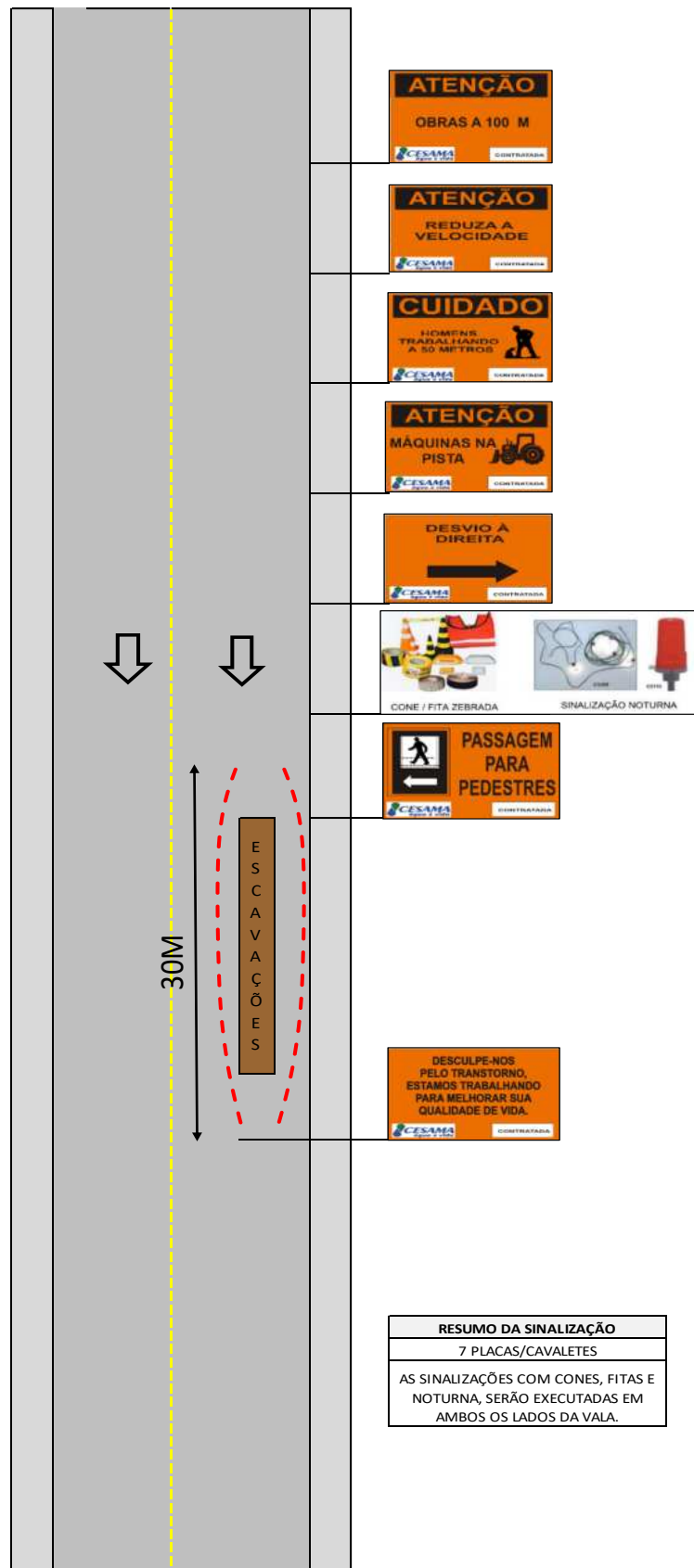
12 CROQUI DE SINALIZAÇÃO

A seguir serão apresentados os Croquis de Sinalização de Obras lineares.

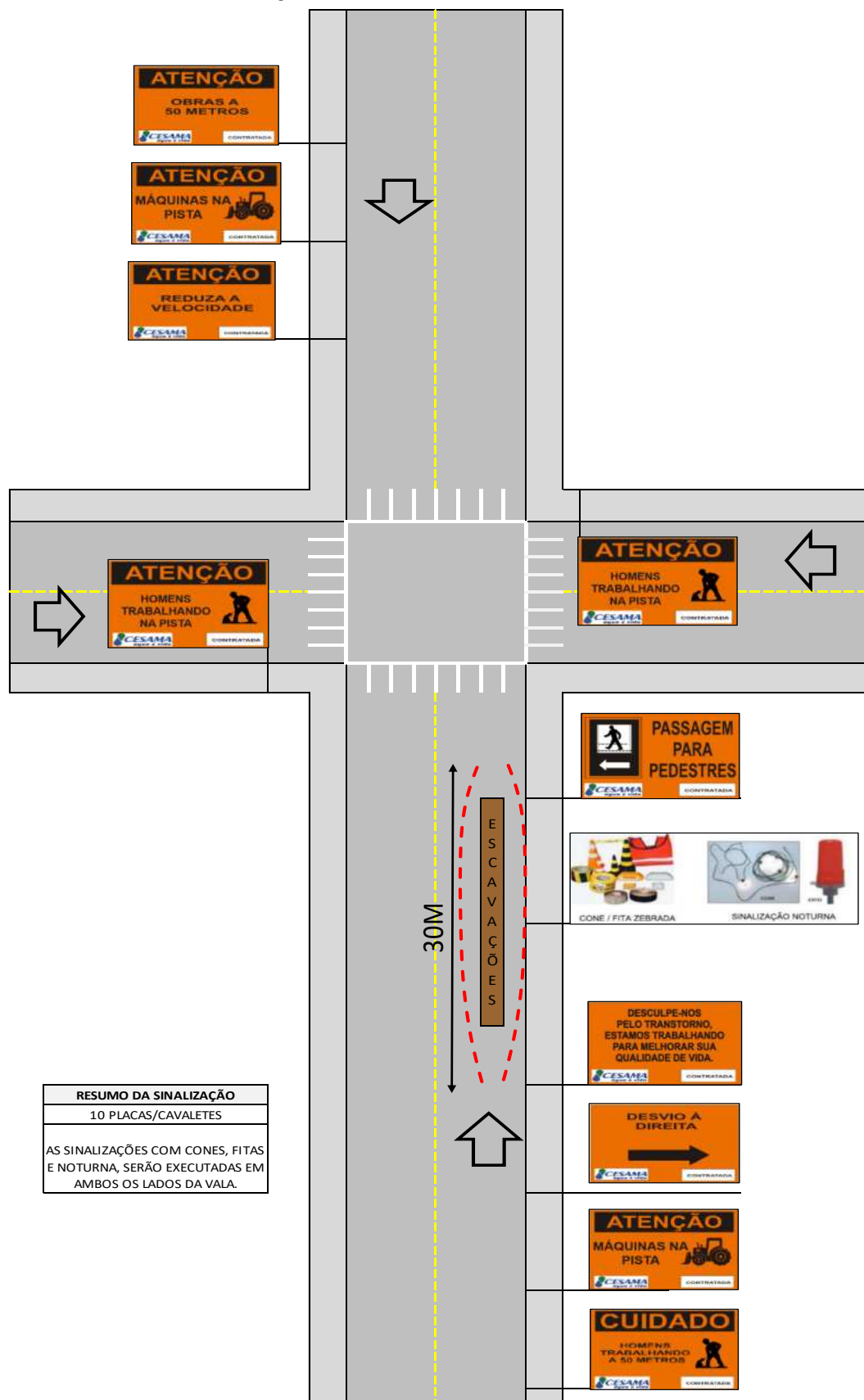
CROQUI DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS LINEARES - MÃO DUPLA



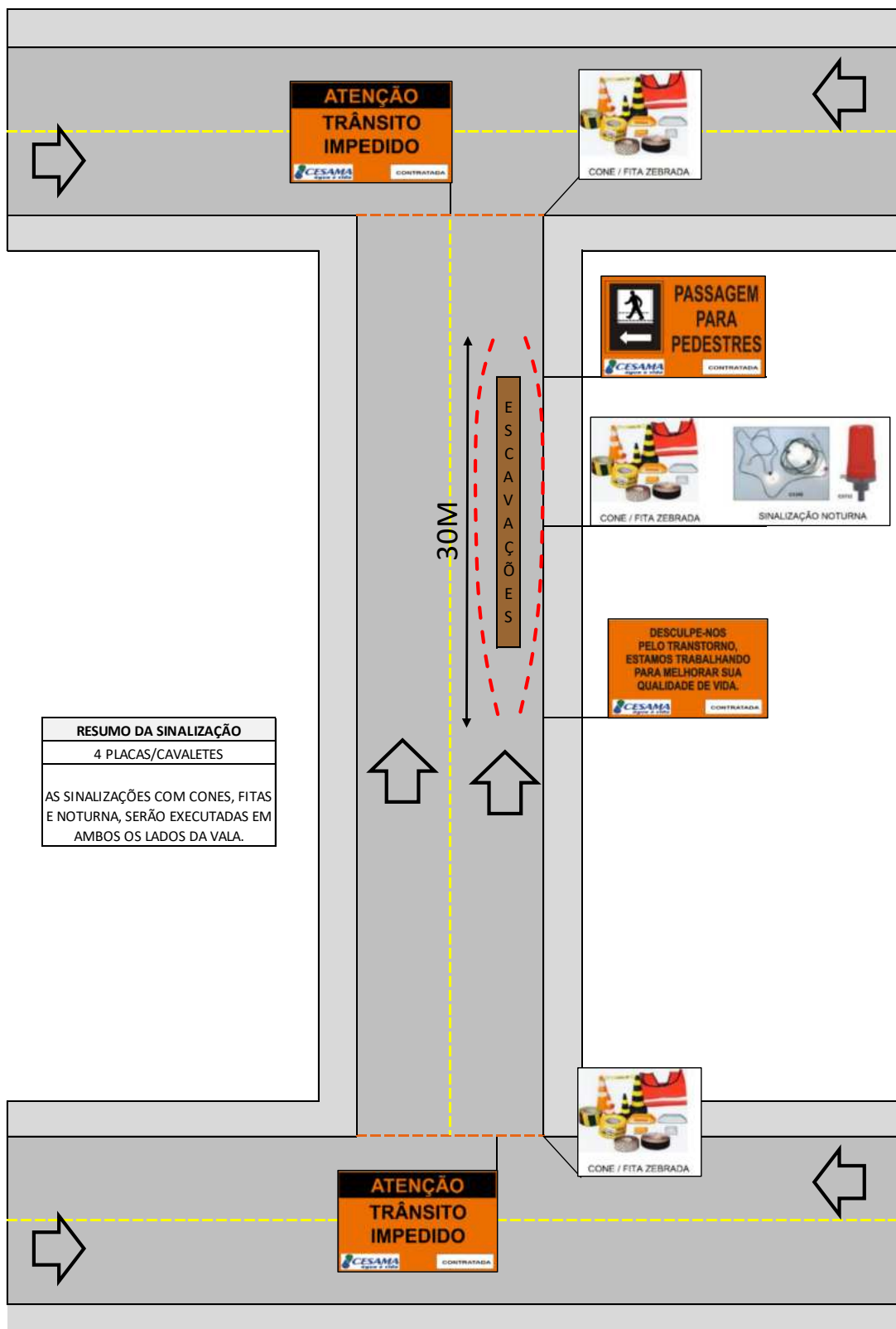
CROQUI DE SINALIZAÇÃO OBRAS LINEARES - PISTA MÃO ÚNICA



CROQUI SINALIZAÇÃO - OBRAS LINEARES - COM CRUZAMENTO



CROQUI SINALIZAÇÃO - OBRAS LINEARES - FECHAMENTO DE RUA



13 ORÇAMENTO

Para a realização das análises orçamentárias do projeto, foram realizados estudos quantitativos dos serviços necessários e, posteriormente, o orçamento da obra (apresentado em volume específico).

A estimativa do valor deste orçamento foi estabelecida prioritariamente em consulta a base de preços SINAPI e, posteriormente, consulta a tabelas de referência formalmente aprovadas por órgãos ou entidades da administração pública, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, contratos similares e anteriores firmados pela CONTRATANTE devidamente reajustados, contratações similares de outros entes públicos, disponibilizados em portais de compras governamentais ou equivalentes. Não atendido estes critérios, adotou-se pesquisa de mercado com no mínimo três fornecedores. Essa metodologia atende o disposto no art. 23 do Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da CONTRATANTE – RILC.

A Planilha Orçamentária segue anexo.

14 COMPOSIÇÃO DO BDI

O percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) utilizado no orçamento foi estabelecido com base no limite máximo recomendado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), conforme o Acórdão N° 2622/2013 – TCU – Plenário, levando em consideração a tipologia específica da obra em questão.

Planilha de detalhamento do BDI

Modalidade	Onerado
Nome da obra	Expansão de redes – Granjas Triunfo
Município da obra	Juiz de Fora – MG
Tipo de obra	Construção de redes de abastecimento de água, esgoto e const. correlatas
Contribuição previdenciária:	Orçamento SEM a desoneração prevista pela lei 13.161/2015.

***Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%): Valor adotado para o município de Juiz de Fora = 3%**

Parcelas do BDI	Valor percentual adotado	Limites do valor do BDI para obras do tipo acima selecionado. Acórdão TCU 2622/2013.		
		1ºQuartil	Médio	3ºQuartil
(ac) – administração central	6,00	3,43%	4,93%	6,71%
(s) + (g) - seguro e garantia	0,75	0,28%	0,49%	0,75%
(r) - risco	1,74	1,00%	1,39%	1,74%
(df) - despesas financeiras	1,17	0,94%	0,99%	1,17%
(l) – lucro	7,54	6,74%	8,04%	9,40%
(i1) - pis	0,65	0,65%	0,65%	0,65%
(i2) – cofins	3,00	3,00%	3,00%	3,00%
(i3) - iss	3,00	3,00%	3,00%	3,00%
(i4) - contrib. Previdenciária	0,00			
BDI adotado:	26,44%	$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$		
Valor para simples conferência do enquadramento do BDI nos limites estabelecidos pelo acórdão TCU 2622/2013.		Limites do valor do BDI para obras do tipo acima selecionado. Acórdão TCU 2622/2013, desconsiderando o item (i4) Contribuição previdenciária.		
Valor do BDI desconsiderando o item (i4) Contribuição Previdenciária.	26,44%	20,76%	24,18%	26,44%

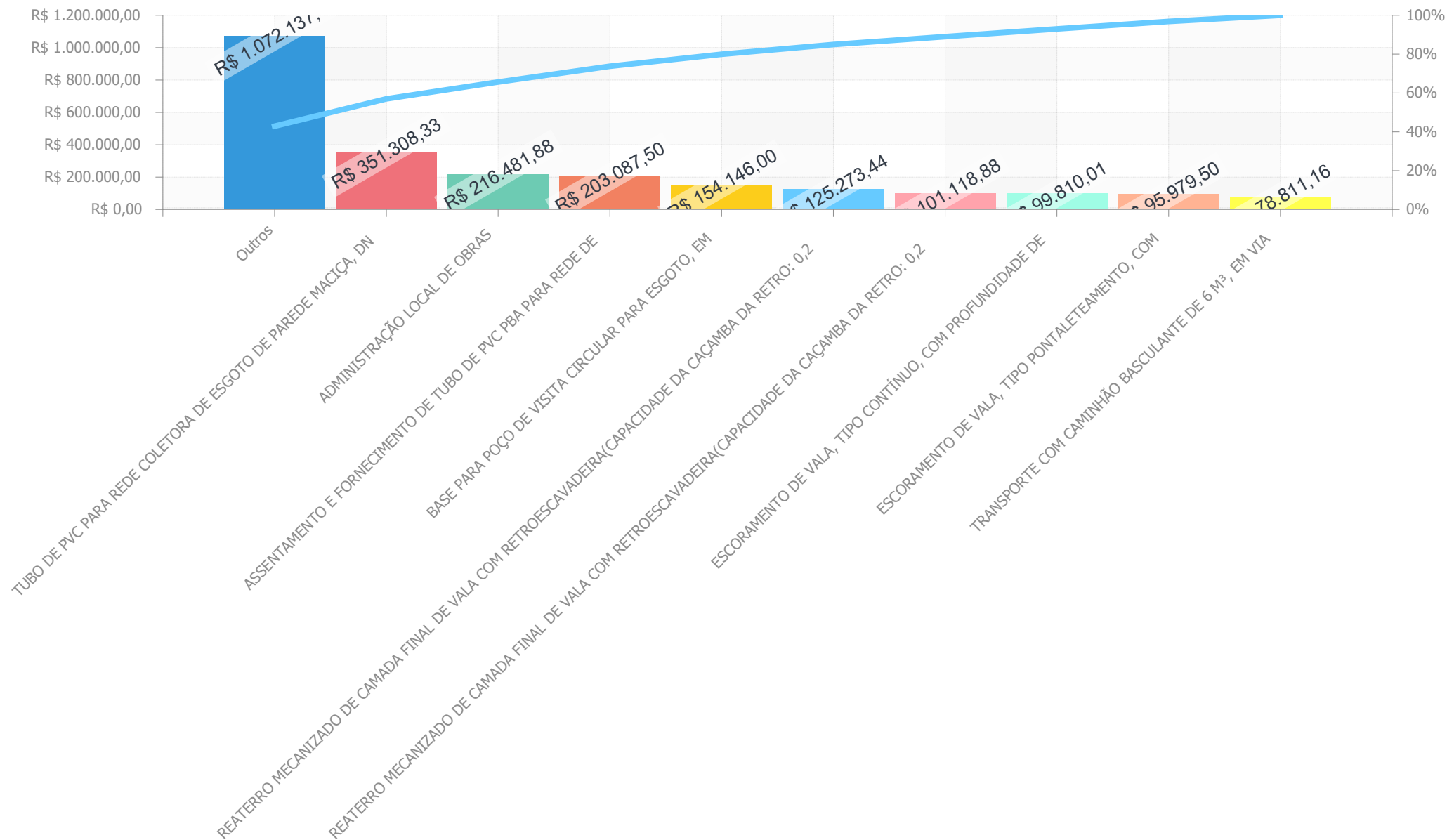
15 CURVA ABC DE SERVIÇOS

A Curva ABC de serviços é uma ferramenta de gestão que identifica e prioriza os serviços com base na sua importância financeira e estratégica. Ela parte do princípio de que aproximadamente 20% dos itens (ou serviços) costumam representar cerca de 80% do orçamento total. Isso significa que um conjunto relativamente pequeno de serviços tem um impacto financeiro significativo.

CURVA ABC DE SERVIÇOS GRÁFICO DE PARETO

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025



SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág:

1 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.02.05.06	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	3.197,200	109,88	351.308,33	14,06	14,06
01.01.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS	UN	1,000	216.481,88	216.481,88	8,67	22,73
02.01.05.22	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	2.110,000	96,25	203.087,50	8,13	30,86
02.02.05.02	BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	100,000	1.541,46	154.146,00	6,17	37,03
02.01.03.04	REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339)	M3	549,180	228,11	125.273,44	5,01	42,04
02.02.03.10	REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339)	M3	443,290	228,11	101.118,88	4,05	46,09
02.02.04.05	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	999,900	99,82	99.810,01	4,00	50,09
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	M2	2.980,730	32,20	95.979,50	3,84	53,93

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág:

2 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.03.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	20.739,780	3,80	78.811,16	3,15	57,08
02.02.03.06	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	2.406,940	32,11	77.286,84	3,09	60,18
02.01.03.03	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	2.196,720	32,11	70.536,67	2,82	63,00
02.02.05.05	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400 , INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	un	100,000	670,38	67.038,00	2,68	65,68
02.02.03.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	16.740,850	3,80	63.615,23	2,55	68,23
02.01.05.24	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	1.862,500	31,04	57.812,00	2,31	70,54
02.01.05.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	4.576,500	12,25	56.062,12	2,24	72,79
02.01.02.01	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	M3	16,130	3.007,61	48.512,74	1,94	74,73

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS
CURVA ABC DE SERVIÇOS**OBRA:** EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO**ENDEREÇO:****Data:** 14/03/2025**Data base:** 01/01/2024**CIDADE:**

Juiz de Fora

UF: MG**Pág:** 3 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.02.04.06	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	560,500	82,85	46.437,42	1,86	76,59
02.02.05.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	3.275,600	12,25	40.126,10	1,61	78,20
02.02.02.01	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	M3	12,600	3.007,61	37.895,88	1,52	79,71
02.02.07.02.02	TUBO, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	M	565,800	66,84	37.818,07	1,51	81,23
02.01.05.23	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	604,000	58,69	35.448,76	1,42	82,65
02.02.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	2.840,220	12,01	34.111,04	1,37	84,01
02.01.03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	2.745,900	12,01	32.978,25	1,32	85,33
02.01.03.02	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	2.745,900	7,99	21.939,74	0,88	86,21

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 4 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.03.07	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	713,930	29,52	21.075,21	0,84	87,05
02.02.03.13	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	576,280	29,52	17.011,78	0,68	87,73
02.01.04.01.0 2.01	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)	m2	51,520	318,80	16.424,57	0,66	88,39
02.02.04.03	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	259,800	60,43	15.699,71	0,63	89,02
02.01.06.01.0 3	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	484,800	32,11	15.566,92	0,62	89,64
02.02.07.02.0 3	TIL (TUBO DE INSPEÇÃO E LIMPEZA) CONDOMINIAL PARA ESGOTO, EM PVC, DN 100 X 100 MM. AF_12/2020	UN	123,000	120,83	14.862,09	0,59	90,24
02.01.03.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	M3	1.427,870	9,95	14.207,30	0,57	90,81
02.02.03.11	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	M3	1.152,550	9,95	11.467,87	0,46	91,27

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS
CURVA ABC DE SERVIÇOS**OBRA:** EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO**ENDEREÇO:****Data:** 14/03/2025**Data base:** 01/01/2024**CIDADE:**

Juiz de Fora

UF: MG**Pág:** 5 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.04.02.0 2.01	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)	m2	33,600	318,80	10.711,68	0,43	91,69
02.02.07.01.0 3	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	324,720	32,11	10.426,75	0,42	92,11
02.01.06.02.0 7	TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	M	768,000	10,70	8.217,60	0,33	92,44
01.02.04	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 1, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS	mês	5,000	1.512,58	7.562,90	0,30	92,74
02.01.06.01.0 1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	484,800	12,01	5.822,44	0,23	92,98
01.02.02	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/ HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO	mês	5,000	1.137,96	5.689,80	0,23	93,20
02.01.04.04.0 2	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	251,220	22,40	5.627,32	0,23	93,43
01.02.06	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 4, PARA REFEITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE	mês	5,000	1.104,50	5.522,50	0,22	93,65

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág:

6 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.02.03.08	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	263,320	20,88	5.498,12	0,22	93,87
02.02.05.03	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	15,830	347,06	5.493,95	0,22	94,09
01.02.05	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS,	mês	5,000	1.026,25	5.131,25	0,21	94,30
02.02.07.02.01	SELIM PVC, COM TRAVA, JE, 90 GRAUS, DN 125 X 100 MM OU 150 X 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	123,000	40,84	5.023,32	0,20	94,50
02.01.04.02.02.09	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400 , INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	un	7,000	670,38	4.692,66	0,19	94,68
02.01.04.01.02.15	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400 , INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	un	7,000	670,38	4.692,66	0,19	94,87
02.02.05.08	ENVELOPAMENTO DE REDE DE ESGOTO COM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	M3	7,040	650,97	4.582,82	0,18	95,06
02.01.05.21	REGISTRO/VALVULA CHATO FºFº BOLSA E CABECOTE P/PVC DN 50MM (DE 60MM)	UN	10,000	442,54	4.425,40	0,18	95,23

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS
CURVA ABC DE SERVIÇOS**OBRA:** EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO**ENDEREÇO:****Data:** 14/03/2025**Data base:** 01/01/2024**CIDADE:**

Juiz de Fora

UF: MG**Pág:** 7 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.02.07.02.04	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	246,000	17,43	4.287,78	0,17	95,40
02.01.06.02.01	TE DE SERVIÇO INTEGRADO, EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBOS EM PEAD/PVC, 60 X 20 MM - LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	82,000	50,99	4.181,18	0,17	95,57
01.02.03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	un	2,000	2.049,80	4.099,60	0,16	95,74
02.02.07.01.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	324,720	12,01	3.899,88	0,16	95,89
02.01.06.01.02	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	484,800	7,99	3.873,55	0,16	96,05
02.02.05.07	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 150 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	97,000	36,14	3.505,58	0,14	96,19
02.01.04.04.01	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	36,020	96,49	3.475,56	0,14	96,33
02.01.04.04.04	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	3,420	959,91	3.282,89	0,13	96,46

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 8 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.04.01.0 2.05	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	139,320	20,57	2.865,81	0,11	96,57
02.02.03.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	263,320	10,82	2.849,12	0,11	96,69
02.02.04.04	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	55,950	50,48	2.824,35	0,11	96,80
02.01.06.02.0 3	TE DE SERVICO INTEGRADO ARTICULADO 110MM PVC X 20MM	UN	90,000	30,97	2.787,30	0,11	96,91
02.01.04.04.0 3	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	251,220	10,44	2.622,73	0,10	97,02
02.01.05.19	REGISTRO/VALVULA CHATO FoFo BOLSA E CABECOTE P/PVC DN 100MM (DE 110MM)	UN	3,000	814,26	2.442,78	0,10	97,11
02.01.02.05	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	628,880	3,80	2.389,74	0,10	97,21
01.02.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	3,750	632,92	2.373,45	0,10	97,31

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 9 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.02.07.01.02	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	295,200	7,99	2.358,64	0,09	97,40
02.01.04.01.02.11	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	44,800	46,77	2.095,29	0,08	97,48
02.02.03.05	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	252,000	7,99	2.013,48	0,08	97,56
02.01.04.01.02.14	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	1,480	1.330,02	1.968,42	0,08	97,64
02.02.02.05	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	491,400	3,80	1.867,32	0,07	97,72
02.01.04.01.02.13	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	118,210	14,76	1.744,77	0,07	97,79
02.01.06.02.13	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	100,000	17,43	1.743,00	0,07	97,86
02.01.04.01.01.09	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	27,300	60,43	1.649,73	0,07	97,92

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág:

10 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.02.01.06	TAPUME DE PROTEÇÃO PARA TRANSEUNTE EM TELA DE POLIETILENO, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (150X150)CM, INCLUSIVE PONTALETE COM BASE DE APOIO EM CONCRETO MAGRO , FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	m	100,000	16,01	1.601,00	0,06	97,99
02.02.03.07	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	64,990	24,61	1.599,40	0,06	98,05
02.01.04.01.02.06	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	M3	1,740	902,61	1.570,54	0,06	98,11
02.01.01.06	TAPUME DE PROTEÇÃO PARA TRANSEUNTE EM TELA DE POLIETILENO, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (150X150)CM, INCLUSIVE PONTALETE COM BASE DE APOIO EM CONCRETO MAGRO , FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	m	90,000	16,01	1.440,90	0,06	98,17
02.01.01.05	FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA	M	9.200,000	0,15	1.380,00	0,06	98,23
02.01.04.02.02.05	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	29,400	46,77	1.375,03	0,06	98,28
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	M2	48,990	25,46	1.247,28	0,05	98,33
02.01.06.02.08	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	40,000	29,58	1.183,20	0,05	98,38

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 11 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.04.02.0 1.09	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	18,900	60,43	1.142,12	0,05	98,43
02.01.04.01.0 2.12	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	17,290	65,30	1.129,03	0,05	98,47
02.01.05.06	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	9,000	122,54	1.102,86	0,04	98,51
02.02.05.04	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1 M. AF_12/2020	M	1,720	628,87	1.081,65	0,04	98,56
02.02.01.04	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	220,000	4,83	1.062,60	0,04	98,60
02.01.01.04	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	220,000	4,83	1.062,60	0,04	98,64
02.01.01.03	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	220,000	4,58	1.007,60	0,04	98,68
02.02.01.03	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	220,000	4,58	1.007,60	0,04	98,72

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 12 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.06.02.1 1	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	82,000	12,26	1.005,32	0,04	98,76
02.02.01.05	FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA	M	6.489,800	0,15	973,47	0,04	98,80
02.01.04.01.0 2.04	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	5,460	176,23	962,21	0,04	98,84
02.01.02.07	PINTURA: PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C	M2	322,500	2,97	957,82	0,04	98,88
02.01.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XK M	226,150	3,80	859,37	0,03	98,91
02.02.03.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA M3 MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	74,990	10,94	820,39	0,03	98,95
02.01.04.01.0 1.07	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XK M	207,780	3,80	789,56	0,03	98,98
02.02.06.02	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	4,000	192,71	770,84	0,03	99,01



SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 13 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.02.02.07	PINTURA: PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C	M2	252,000	2,97	748,44	0,03	99,04
02.01.05.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA UN		15,000	49,51	742,65	0,03	99,07
02.01.04.02.0 2.08	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,550	1.330,02	731,51	0,03	99,10
02.01.02.04	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	24,190	29,52	714,08	0,03	99,13
02.02.03.09	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE	M3	42,040	16,87	709,21	0,03	99,16
02.01.06.02.0 9	DISPOSITIVO DE INTERRUPTAO DE FLUXO DE AGUA - 1/2"	UN	192,000	3,54	679,68	0,03	99,18
02.02.02.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XK M	176,720	3,80	671,53	0,03	99,21
02.01.04.01.0 1.08	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	22,220	29,52	655,93	0,03	99,24



SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 14 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.04.02.0 2.07	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	44,290	14,76	653,72	0,03	99,26
02.01.05.20	REGISTRO/VALVULA CHATO FoFo BOLSA E CABECOTE P/PVC DN 75MM (DE 85MM)	UN	1,000	644,84	644,84	0,03	99,29
02.01.04.01.0 2.02	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	3,500	183,71	642,98	0,03	99,31
02.02.01.02	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	660,000	0,97	640,20	0,03	99,34
02.01.01.02	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	660,000	0,97	640,20	0,03	99,36
02.01.04.02.0 2.06	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	9,450	65,30	617,08	0,02	99,39
02.02.06.03	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	5,120	109,88	562,58	0,02	99,41
02.02.02.04	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	18,900	29,52	557,92	0,02	99,43



SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 15 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.06.02.0 2	TE DE SERVICO INTEGRADO ARTICULADO 85 MM (75) PVC X 20 MM	UN	20,000	25,28	505,60	0,02	99,45
02.01.04.01.0 2.08	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	6,780	72,42	491,00	0,02	99,47
02.01.05.05	TÊ C/ BOLSAS FoFo JE DN 150MM X 100MM	UN	1,000	480,47	480,47	0,02	99,49
02.01.04.02.0 1.07	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XK M	120,610	3,80	458,31	0,02	99,51
02.01.01.01	CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	440,000	0,99	435,60	0,02	99,53
02.02.01.01	CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	440,000	0,99	435,60	0,02	99,55
02.01.05.28	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	UN	12,000	34,85	418,20	0,02	99,56
02.01.06.02.0 4	COLAR DE TOMADA FoFo P/ PVC DN 100 (DE 110MM) X 3/4"	UN	10,000	41,72	417,20	0,02	99,58



SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág:

16 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.02.03.04	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M M3 ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) , RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024		42,040	9,90	416,19	0,02	99,60
01.02.07	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 1 (CORRESPONDENTE AO un CÓDIGO ED-16348)		1,000	392,09	392,09	0,02	99,61
01.02.08	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO un CÓDIGO ED-16350)		1,000	392,09	392,09	0,02	99,63
02.01.04.01.0 2.10	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF 10/2022	M2	58,240	6,62	385,54	0,02	99,64
02.01.04.02.0 1.08	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	12,900	29,52	380,80	0,02	99,66
02.01.02.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XK M	247,360	1,52	375,98	0,02	99,67
02.01.04.01.0 1.10	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	7,280	50,48	367,49	0,01	99,69
02.01.05.09	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	5,000	72,79	363,95	0,01	99,70

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 17 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.05.04	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	2,000	180,98	361,96	0,01	99,72
02.01.05.08	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	2,000	154,21	308,42	0,01	99,73
02.01.06.02.1 2	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	20,000	14,94	298,80	0,01	99,74
02.02.02.06	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XK M	193,280	1,52	293,78	0,01	99,75
02.01.04.01.0 2.09	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	M2	44,800	6,54	292,99	0,01	99,77
02.01.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	24,190	12,08	292,21	0,01	99,78
02.01.04.02.0 2.04	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	M2	44,100	6,62	291,94	0,01	99,79
02.01.04.01.0 2.07	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	29,660	9,69	287,40	0,01	99,80

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS
CURVA ABC DE SERVIÇOS**OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO****ENDEREÇO:****Data: 14/03/2025****Data base: 01/01/2024****CIDADE:****Juiz de Fora****UF: MG****Pág: 18 / 24**

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.05.26	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	15,000	18,00	270,00	0,01	99,81
02.02.06.01	TE COM BOLSAS JE P/ COLETOR DE ESGOTO DN 150 X 150 MM	UN	4,000	59,41	237,64	0,01	99,82
02.02.02.02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	18,900	12,08	228,31	0,01	99,83
02.01.04.01.01.06	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	22,220	9,95	221,08	0,01	99,84
02.01.05.02	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	1,000	220,86	220,86	0,01	99,85
02.01.04.03.01	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	2,100	96,49	202,62	0,01	99,86
02.01.04.03.02	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	10,080	20,07	202,30	0,01	99,86
02.01.04.02.02.03	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	M2	29,400	6,54	192,27	0,01	99,87



SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 19 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.05.10	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	5,000	33,27	166,35	0,01	99,88
02.01.04.01.0 2.03	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	0,610	266,35	162,47	0,01	99,88
02.01.04.02.0 1.10	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	3,150	50,48	159,01	0,01	99,89
02.01.05.13	LUVA DE CORRER COM TRAVAS DEFOFO, PVC, JE, DN 150 MM	UN	1,000	154,44	154,44	0,01	99,90
02.01.05.29	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	5,000	29,90	149,50	0,01	99,90
02.02.06.04	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	4,000	32,45	129,80	0,01	99,91
02.01.04.02.0 1.06	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	12,900	9,95	128,35	0,01	99,91
02.01.05.12	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	5,000	25,56	127,80	0,01	99,92



SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 20 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.05.30	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	UN	5,000	24,52	122,60	0,00	99,92
02.01.04.03.04	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,126	959,91	120,94	0,00	99,93
02.01.05.36	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 80, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	UN	11,000	10,41	114,51	0,00	99,93
02.01.04.03.03	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	10,080	10,49	105,73	0,00	99,94
02.01.05.07	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	1,000	103,55	103,55	0,00	99,94
02.01.04.02.02	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	0,380	266,35	101,21	0,00	99,95
02.01.05.33	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	UN	8,000	12,26	98,08	0,00	99,95
02.02.06.05	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	UN	4,000	23,64	94,56	0,00	99,95

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 21 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.04.01.0 1.05	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	11,830	7,99	94,52	0,00	99,96
02.01.04.02.0 1.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	7,560	12,01	90,79	0,00	99,96
02.01.05.32	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	6,000	14,94	89,64	0,00	99,96
02.01.05.17	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	8,000	10,87	86,96	0,00	99,97
02.01.05.25	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	3,000	25,25	75,75	0,00	99,97
02.01.04.01.0 1.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	6,830	10,94	74,72	0,00	99,97
02.01.05.31	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	4,000	17,43	69,72	0,00	99,98
02.01.05.14	LUVA DE CORRER PVC PBA, JE, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	1,000	69,44	69,44	0,00	99,98



SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág:

22 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.04.01.0 1.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA M3 MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	M3	5,460	12,01	65,57	0,00	99,98
02.01.06.02.0 5	REGISTRO ESFERA PVC CABECA QUADRADA DE 3/4" (25 MM)	UN	10,000	6,32	63,20	0,00	99,98
02.01.04.02.0 1.05	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	5,670	7,99	45,30	0,00	99,99
02.01.05.11	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	1,000	45,05	45,05	0,00	99,99
02.01.05.15	CAP, PVC PBA, JE, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	1,000	43,36	43,36	0,00	99,99
02.01.06.02.1 0	DISPOSITIVO DE INTERRUPTAO DE FLUXO DE AGUA - 3/4"	UN	10,000	3,66	36,60	0,00	99,99
02.01.05.35	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	UN	3,000	12,10	36,30	0,00	99,99
02.01.05.27	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	UN	1,000	32,45	32,45	0,00	99,99

SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS

CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE:

Juiz de Fora

UF: MG

Pág:

23 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.04.01.0 1.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	M3	2,990	10,82	32,35	0,00	99,99
02.01.05.18	ADAPTADOR PBA A BOLSA DE FoFo JE DE 110MM X 100MM	UN	1,000	31,61	31,61	0,00	100,00
02.01.05.16	CAP, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	1,000	28,32	28,32	0,00	100,00
02.01.04.01.0 1.04	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	M3	1,820	9,90	18,01	0,00	100,00
02.01.05.34	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	UN	1,000	16,20	16,20	0,00	100,00
02.01.04.02.0 1.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	M3	1,260	10,82	13,63	0,00	100,00
02.01.06.02.0 6	LUVA PVC SOLDAVEL E COM ROSCA DE 25 X 3/4"	UN	10,000	0,84	8,40	0,00	100,00
02.01.04.02.0 1.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021	M3	0,950	8,45	8,02	0,00	100,00



SISTEMA DE ORÇAMENTO E CUSTOS
CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

ENDEREÇO:

Data: 14/03/2025

Data base: 01/01/2024

CIDADE: Juiz de Fora

UF: MG

Pág: 24 / 24

Item	Descrição Completa	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Custo Total	%	%Acum.
02.01.04.02.0 1.04	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M M3 ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) , RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024		0,160	9,90	1,58	0,00	100,00

16 MAPA DE COTAÇÃO

Em muitos casos, a busca por preços de itens específicos em bancos de preços públicos pode se tornar uma tarefa desafiadora devido às singularidades ou à necessidade de refletir com precisão os valores de mercado. Quando nos deparamos com essas situações, é essencial realizar cotações diretas, a fim de obter informações atualizadas e relevantes.

O Mapa de Cotação desempenha um papel fundamental nesse processo, pois apresenta detalhadamente o código do item, sua descrição, unidade de medida e os preços cotados. Para garantir a precisão e a equidade nas cotações, adotamos o menor valor entre a média e a mediana dos preços obtidos.


É crucial mencionar que, em algumas situações, obtivemos menos de três cotações para determinados itens. Este cenário pode ser atribuído a diversas razões, incluindo as características únicas do objeto em questão, condições específicas do mercado ou desafios na obtenção de cotações de empresas fornecedoras, sobretudo quando as cotações são solicitadas para processos licitatórios.


É importante ressaltar que, em processos licitatórios, nem sempre a empresa vencedora irá adquirir os produtos ou serviços com o fornecedor que apresentou os preços na licitação. Esta dinâmica do processo pode impactar na quantidade de cotações obtidas. Buscamos, contudo, assegurar um processo transparente e eficaz, enfrentando os desafios inerentes ao contexto e buscando a melhor adequação possível.


MAPA DE COTAÇÃO				FORNECEDOR 1					FORNECEDOR 2					MÉDIA PREÇO R\$	TIPO
ITEM	DESCRIÇÃO DO INSUMO / SERVIÇO ESPECIALIZADO	UN	QUANTIDADE	EMPRESA	DATA	CONTATO	TELEFONE / E-MAIL / SITE	R\$ UNITÁRIO	EMPRESA	DATA	CONTATO	TELEFONE / E-MAIL / SITE	R\$ UNITÁRIO		
COT001	TAXA DE DESCARTE EM BOTA-FORA	M3	1	ATERRO LINHARES	25/07/2024	JOÃO BATIS	aterrolinhares@gmail.com / 32 98404-6392	R\$ 23,89	ATERRO GRAMA	25/07/2024	Mario	financeiro@aterrodograma.com.br / 32 9 9870-2168	R\$ 22,81	R\$ 23,35	MAT
COT002	MISTURA (MENOR PREÇO)	M3	1	PETRA	23/12/2024	JOSIMARA	josimara@petraagregados.com / 32 99800-4559	R\$ 169,40	SANTA MÔNICA	23/12/2024		pedreirasantamonica@yahoo.com.br / 32 3234-1321 e 32 98866-6266	R\$ 160,60	R\$ 160,60	MAT


17 PLANILHA ORÇAMENTARIA


A planilha orçamentária apresenta os valores estimados para a execução da obra, incluindo a estrutura analítica dos serviços, o código de referência dos itens, a fonte orçamentária, a descrição dos itens, a unidade de medida, os preços e os valores com e sem BDI. Além disso, a planilha também detalha a data base e a modalidade de preços adotados no orçamento de referência.


			PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						DATA: 14/03/2025
			OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO			MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO			PÁGINA: 1
			DATAGED 211/2025	OS:	CLIENTE:	GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de Fora			BDI: 26,4400
			ENDEREÇO:	UF: MG					
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL, CANTEIRO E SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 247.645,56	
01.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							R\$ 216.481,88	
01.01.01	CAC0001		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS	Este Projeto	UN	1,00	R\$ 216.481,88	R\$ 216.481,88	
01.02	CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 31.163,68	
01.02.01	CQ0282	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI MG 12/2024	M2	3,75	R\$ 632,92	R\$ 2.373,45	
01.02.02	CA2750	ED-50155	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/ HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO	SETOPLESTE MG 10/2024	mês	5,00	R\$ 1.137,96	R\$ 5.689,80	
01.02.03	CA2743	ED-50137	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	SETOPLESTE MG 10/2024	un	2,00	R\$ 2.049,80	R\$ 4.099,60	
01.02.04	CA0264	ED-16348	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 1, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	SETOPLESTE MG 10/2024	mês	5,00	R\$ 1.512,58	R\$ 7.562,90	
01.02.05	CA0266	ED-16350	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	SETOPLESTE MG 10/2024	mês	5,00	R\$ 1.026,25	R\$ 5.131,25	
01.02.06	CA0267	ED-16351	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 4, PARA REFEITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	SETOPLESTE MG 10/2024	mês	5,00	R\$ 1.104,50	R\$ 5.522,50	
01.02.07	CA0272	ED-16356	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 1 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16348)	SETOPLESTE MG 10/2024	un	1,00	R\$ 392,09	R\$ 392,09	
01.02.08	CA0274	ED-16358	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)	SETOPLESTE MG 10/2024	un	1,00	R\$ 392,09	R\$ 392,09	
02	EXECUÇÃO DA OBRA							R\$ 2.250.508,59	
02.01	REDE DE ÁGUA							R\$ 914.254,74	


			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFOMÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div> <div>DATAGED 211/2025OS:CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO:GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de ForaUF: MG</div>						<div>DATA: 14/03/2025</div> <div>PÁGINA: 2</div> <div>BDI: 26,4400</div>
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
02.01.01			SINALIZAÇÃO	R\$ 5.966,90					
02.01.01.01	C52012	5213383	CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	DNIT MG 10/2024	UN.DIA	440,00	R\$ 0,99	R\$ 435,60	
02.01.01.02	C52014	5213835	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	DNIT MG 10/2024	UN.DIA	660,00	R\$ 0,97	R\$ 640,20	
02.01.01.03	C52451	5212558	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	DNIT MG 10/2024	UN.DIA	220,00	R\$ 4,58	R\$ 1.007,60	
02.01.01.04	C52453	5212560	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	DNIT MG 10/2024	UN.DIA	220,00	R\$ 4,83	R\$ 1.062,60	
02.01.01.05	C52051	5213842	FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA	DNIT MG 10/2024	M	9.200,00	R\$ 0,15	R\$ 1.380,00	
02.01.01.06	CA2755	ED-50163	TAPUME DE PROTEÇÃO PARA TRANSEUNTE EM TELA DE POLIETILENO, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (150X150)CM, INCLUSIVE PONTALETE COM BASE DE APOIO EM CONCRETO MAGRO , FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	SETOPESTE MG 10/2024	m	90,00	R\$ 16,01	R\$ 1.440,90	
02.01.02			DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES	R\$ 54.101,94					
02.01.02.01	CQ0258	102098	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	SINAPI MG 12/2024	M3	16,13	R\$ 3.007,61	R\$ 48.512,74	
02.01.02.02	CW0183	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3	24,19	R\$ 12,08	R\$ 292,21	
02.01.02.03	CO0469	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	226,15	R\$ 3,80	R\$ 859,37	
02.01.02.04	IOS0001		TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	Personalizada	M3	24,19	R\$ 29,52	R\$ 714,08	
02.01.02.05	CO0469	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	628,88	R\$ 3,80	R\$ 2.389,74	
02.01.02.06	CO0470	97915	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	247,36	R\$ 1,52	R\$ 375,98	
02.01.02.07	CT1201	20.12.01	PINTURA: PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C	SUDECAP MG 10/2024	M2	322,50	R\$ 2,97	R\$ 957,82	
02.01.03			ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA	R\$ 364.821,77					
02.01.03.01	CO0359	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA	SINAPI MG	M3	2.745,90	R\$ 12,01	R\$ 32.978,25	


			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>DATAGED 211/2025 OS: CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO: GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de Fora UF: MG</div> <div>MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div>						<div>DATA:</div> 14/03/2025 <div>PÁGINA:</div> 3 <div>BDI: 26,4400</div>
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
			MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	12/2024					
02.01.03.02	CO0591	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	2.745,90	R\$ 7,99	R\$ 21.939,74	
02.01.03.03	CO0386	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI MG 12/2024	M3	2.196,72	R\$ 32,11	R\$ 70.536,67	
02.01.03.04	CMT0001		REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339)	Este Projeto	M3	549,18	R\$ 228,11	R\$ 125.273,44	
02.01.03.05	CW0179	100977	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3	1.427,87	R\$ 9,95	R\$ 14.207,30	
02.01.03.06	CO0469	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	20.739,78	R\$ 3,80	R\$ 78.811,16	
02.01.03.07	IOS0001		TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	Personalizada	M3	713,93	R\$ 29,52	R\$ 21.075,21	
02.01.04			ESTRUTURAS DE CONCRETO					R\$ 77.119,74	
02.01.04.01			CAIXAS DE DESCARGA					R\$ 39.684,64	
02.01.04.01.01			ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO					R\$ 3.968,96	
02.01.04.01.01.01	CO0359	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	5,46	R\$ 12,01	R\$ 65,57	
02.01.04.01.01.02	CO0360	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	6,83	R\$ 10,94	R\$ 74,72	
02.01.04.01.01.03	CO0361	90107	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	2,99	R\$ 10,82	R\$ 32,35	
02.01.04.01.01.	CO0362	90108	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0	SINAPI MG	M3	1,82	R\$ 9,90	R\$ 18,01	


			PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA: 14/03/2025 PÁGINA: 4 BDI: 26,4400
			OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO DATAGED 211/2025		MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO			
			OS:		CLIENTE:			
			ENDEREÇO:		GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de Fora		UF: MG	
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
04			M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	12/2024				
02.01.04.01.01.05	CO0591	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	11,83	R\$ 7,99	R\$ 94,52
02.01.04.01.01.06	CW0179	100977	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3	22,22	R\$ 9,95	R\$ 221,08
02.01.04.01.01.07	CO0469	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	207,78	R\$ 3,80	R\$ 789,56
02.01.04.01.01.08	IOS0001		TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	Personalizada	M3	22,22	R\$ 29,52	R\$ 655,93
02.01.04.01.01.09	CE0015	101576	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	27,30	R\$ 60,43	R\$ 1.649,73
02.01.04.01.01.10	CE0017	101578	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	7,28	R\$ 50,48	R\$ 367,49
02.01.04.01.02			EXECUÇÃO DAS CAIXAS					R\$ 35.715,68
02.01.04.01.02.01	CA1597	ED-48214	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)	SETOPELESTE MG 10/2024	m2	51,52	R\$ 318,80	R\$ 16.424,57
02.01.04.01.02.02	CA0180	90696	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	SINAPI MG 12/2024	M	3,50	R\$ 183,71	R\$ 642,98
02.01.04.01.02.03	CH0705	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	0,61	R\$ 266,35	R\$ 162,47
02.01.04.01.02.04	CH0709	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	SINAPI MG 12/2024	M2	5,46	R\$ 176,23	R\$ 962,21
02.01.04.01.02.05	CH0895	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	SINAPI MG 12/2024	KG	139,32	R\$ 20,57	R\$ 2.865,81
02.01.04.01.02.06	CH0712	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	SINAPI MG 12/2024	M3	1,74	R\$ 902,61	R\$ 1.570,54
02.01.04.01.02.07	CH0507	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	SINAPI MG 12/2024	KG	29,66	R\$ 9,69	R\$ 287,40
02.01.04.01.02.08	CS0249	87747	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	SINAPI MG 12/2024	M2	6,78	R\$ 72,42	R\$ 491,00
02.01.04.01.02.09	CT0448	104411	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA	SINAPI MG 12/2024	M2	44,80	R\$ 6,54	R\$ 292,99


			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div> <div>DATAGED 211/2025 OS: CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO: GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de Fora UF: MG</div>						<div>DATA: 14/03/2025</div> <div>PÁGINA: 5</div> <div>BDI: 26,4400</div>	
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total		
			400 L. AF_10/2022							
02.01.04.01.02.10	CT0343	87897	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	SINAPI MG 12/2024	M2	58,24	R\$ 6,62	R\$ 385,54		
02.01.04.01.02.11	CT0160	87529	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	SINAPI MG 12/2024	M2	44,80	R\$ 46,77	R\$ 2.095,29		
02.01.04.01.02.12	CH0414	92514	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	17,29	R\$ 65,30	R\$ 1.129,03		
02.01.04.01.02.13	CH0473	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI MG 12/2024	KG	118,21	R\$ 14,76	R\$ 1.744,77		
02.01.04.01.02.14	CH1042	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	SINAPI MG 12/2024	M3	1,48	R\$ 1.330,02	R\$ 1.968,42		
02.01.04.01.02.15	CA1956	ED-48666	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400 , INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	SETOPESTE MG 10/2024	un	7,00	R\$ 670,38	R\$ 4.692,66		
02.01.04.02			CAIXAS SECAS	R\$ 21.795,01						
02.01.04.02.01			ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO	R\$ 2.427,91						
02.01.04.02.01.01	CO0359	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	7,56	R\$ 12,01	R\$ 90,79		
02.01.04.02.01.02	SINCO0360	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	Personalizada	M3	0,95	R\$ 8,45	R\$ 8,02		
02.01.04.02.01.03	CO0361	90107	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	1,26	R\$ 10,82	R\$ 13,63		
02.01.04.02.01.04	CO0362	90108	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	0,16	R\$ 9,90	R\$ 1,58		
02.01.04.02.01.05	CO0591	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	5,67	R\$ 7,99	R\$ 45,30		


			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>DATAGED 211/2025OS:CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO:GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de ForaUF: MG</div>						<div>DATA: 14/03/2025</div> <div>PÁGINA: 6</div> <div>BDI: 26,4400</div>	
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total		
02.01.04.02.01.06	CW0179	100977	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3	12,90	R\$ 9,95	R\$ 128,35		
02.01.04.02.01.07	CO0469	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	120,61	R\$ 3,80	R\$ 458,31		
02.01.04.02.01.08	IOS0001		TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	Personalizada	M3	12,90	R\$ 29,52	R\$ 380,80		
02.01.04.02.01.09	CE0015	101576	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	18,90	R\$ 60,43	R\$ 1.142,12		
02.01.04.02.01.10	CE0017	101578	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	3,15	R\$ 50,48	R\$ 159,01		
02.01.04.02.02			EXECUÇÃO DAS CAIXAS					R\$ 19.367,10		
02.01.04.02.02.01	CA1597	ED-48214	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)	SETOPELESTE MG 10/2024	m2	33,60	R\$ 318,80	R\$ 10.711,68		
02.01.04.02.02.02	CH0705	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	0,38	R\$ 266,35	R\$ 101,21		
02.01.04.02.02.03	CT0448	104411	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	SINAPI MG 12/2024	M2	29,40	R\$ 6,54	R\$ 192,27		
02.01.04.02.02.04	CT0343	87897	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	SINAPI MG 12/2024	M2	44,10	R\$ 6,62	R\$ 291,94		
02.01.04.02.02.05	CT0160	87529	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	SINAPI MG 12/2024	M2	29,40	R\$ 46,77	R\$ 1.375,03		
02.01.04.02.02.06	CH0414	92514	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	9,45	R\$ 65,30	R\$ 617,08		
02.01.04.02.02.07	CH0473	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI MG 12/2024	KG	44,29	R\$ 14,76	R\$ 653,72		
02.01.04.02.02.08	CH1042	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	SINAPI MG 12/2024	M3	0,55	R\$ 1.330,02	R\$ 731,51		
02.01.04.02.02.09	CA1956	ED-48666	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400 , INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	SETOPELESTE MG 10/2024	un	7,00	R\$ 670,38	R\$ 4.692,66		
02.01.04.02			BLOCOS DE APOIO					R\$ 631,59		


			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>DATAGED 211/2025OS:CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO:GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de ForaUF: MG</div> <div>MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div>						<div>DATA: 14/03/2025</div> <div>PÁGINA: 7</div> <div>BDI: 26,4400</div>	
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total		
3										
02.01.04.03.01	CH0677	96534	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI MG 12/2024	M2	2,10	R\$ 96,49	R\$ 202,62		
02.01.04.03.02	CH0688	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI MG 12/2024	KG	10,08	R\$ 20,07	R\$ 202,30		
02.01.04.03.03	IM0033	00033	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	SINAPI MG 12/2024	KG	10,08	R\$ 10,49	R\$ 105,73		
02.01.04.03.04	CH0694	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	0,13	R\$ 959,91	R\$ 120,94		
02.01.04.0			BLOCOS DE ANCORAGEM					R\$ 15.008,50		
4										
02.01.04.04.01	CH0677	96534	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI MG 12/2024	M2	36,02	R\$ 96,49	R\$ 3.475,56		
02.01.04.04.02	CH0687	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI MG 12/2024	KG	251,22	R\$ 22,40	R\$ 5.627,32		
02.01.04.04.03	IM0029	00032	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	SINAPI MG 12/2024	KG	251,22	R\$ 10,44	R\$ 2.622,73		
02.01.04.04.04	CH0694	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	3,42	R\$ 959,91	R\$ 3.282,89		
02.01.05			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					R\$ 365.854,40		
02.01.05.01	CW0135	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	SINAPI MG 12/2024	M	4.576,50	R\$ 12,25	R\$ 56.062,12		
02.01.05.02	IM1808	01828	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	1,00	R\$ 220,86	R\$ 220,86		
02.01.05.03	IM1809	01845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	15,00	R\$ 49,51	R\$ 742,65		
02.01.05.04	IM1805	01827	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	2,00	R\$ 180,98	R\$ 361,96		
02.01.05.05	01819600076		TÊ C/ BOLSAS FoFo JE DN 150MM X 100MM	Personalizada	UN	1,00	R\$ 480,47	R\$ 480,47		
02.01.05.06	IM5395	11378	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	9,00	R\$ 122,54	R\$ 1.102,86		
02.01.05.07	IM5396	11379	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	1,00	R\$ 103,55	R\$ 103,55		
02.01.05.08	IM8319	41892	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG	UN	2,00	R\$ 154,21	R\$ 308,42		


			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div> <div>DATAGED 211/2025OS:CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO:GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de ForaUF: MG</div>						<div>DATA: 14/03/2025</div> <div>PÁGINA: 8</div> <div>BDI: 26,4400</div>
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
				12/2024					
02.01.05.09	IM5340	07088	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	5,00	R\$ 72,79	R\$ 363,95	
02.01.05.10	IM5339	07048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	5,00	R\$ 33,27	R\$ 166,35	
02.01.05.11	IM4486	11323	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	1,00	R\$ 45,05	R\$ 45,05	
02.01.05.12	IM4487	20327	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	5,00	R\$ 25,56	R\$ 127,80	
02.01.05.13	IM3277	03838	LUVA DE CORRER COM TRAVAS DEFOFO, PVC, JE, DN 150 MM	SINAPI MG 12/2024	UN	1,00	R\$ 154,44	R\$ 154,44	
02.01.05.14	IM3296	03826	LUVA DE CORRER PVC PBA, JE, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	1,00	R\$ 69,44	R\$ 69,44	
02.01.05.15	IM0868	01207	CAP, PVC PBA, JE, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	SINAPI MG 12/2024	UN	1,00	R\$ 43,36	R\$ 43,36	
02.01.05.16	IM0870	01183	CAP, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	SINAPI MG 12/2024	UN	1,00	R\$ 28,32	R\$ 28,32	
02.01.05.17	IM0869	01206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	SINAPI MG 12/2024	UN	8,00	R\$ 10,87	R\$ 86,96	
02.01.05.18	01701100037		ADAPTADOR PBA A BOLSA DE FoFo JE DE 110MM X 100MM	Personalizada	UN	1,00	R\$ 31,61	R\$ 31,61	
02.01.05.19	01722000058		REGISTRO/VALVULA CHATO FoFo BOLSA E CABECOTE P/PVC DN 100MM (DE 110MM)	Personalizada	UN	3,00	R\$ 814,26	R\$ 2.442,78	
02.01.05.20	01722000040		REGISTRO/VALVULA CHATO FoFo BOLSA E CABECOTE P/PVC DN 75MM (DE 85MM)	Personalizada	UN	1,00	R\$ 644,84	R\$ 644,84	
02.01.05.21	01722000023		REGISTRO/VALVULA CHATO FºFº BOLSA E CABECOTE P/PVC DN 50MM (DE 60MM)	Personalizada	UN	10,00	R\$ 442,54	R\$ 4.425,40	
02.01.05.22	CA0637	105330	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	M	2.110,00	R\$ 96,25	R\$ 203.087,50	
02.01.05.23	CA0635	105328	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	M	604,00	R\$ 58,69	R\$ 35.448,76	
02.01.05.24	CA0613	105285	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	M	1.862,50	R\$ 31,04	R\$ 57.812,00	
02.01.05.25	CA0668	105385	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL	SINAPI MG 12/2024	UN	3,00	R\$ 25,25	R\$ 75,75	


			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>DATAGED 211/2025 OS: CLIENTE:</div> <div>MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div> <div>ENDEREÇO: GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de Fora UF: MG</div>						<div>DATA:</div> <div>14/03/2025</div> <div>PÁGINA:</div> <div>9</div> <div>BDI: 26,4400</div>
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
			BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024						
02.01.05.26	CA0666	105383	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	15,00	R\$ 18,00	R\$ 270,00	
02.01.05.27	CA0550	105283	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	1,00	R\$ 32,45	R\$ 32,45	
02.01.05.28	CA0658	105371	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	12,00	R\$ 34,85	R\$ 418,20	
02.01.05.29	CA0670	105387	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	5,00	R\$ 29,90	R\$ 149,50	
02.01.05.30	CA0669	105386	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	5,00	R\$ 24,52	R\$ 122,60	
02.01.05.31	CA0665	105382	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	4,00	R\$ 17,43	R\$ 69,72	
02.01.05.32	CA0664	105381	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	6,00	R\$ 14,94	R\$ 89,64	
02.01.05.33	CA0632	105315	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	8,00	R\$ 12,26	R\$ 98,08	
02.01.05.34	CA0597	105388	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	1,00	R\$ 16,20	R\$ 16,20	
02.01.05.35	CA0660	105373	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	3,00	R\$ 12,10	R\$ 36,30	
02.01.05.36	CA0659	105372	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 80, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	11,00	R\$ 10,41	R\$ 114,51	
02.01.06			LIGAÇÕES DE ÁGUA					R\$ 46.389,99	
02.01.06.01			ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA					R\$ 25.262,91	
02.01.06.01.01	CO0359	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL	SINAPI MG 12/2024	M3	484,80	R\$ 12,01	R\$ 5.822,44	

			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>DATAGED 211/2025OS:CLIENTE:</div> <div>MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div> <div>ENDEREÇO:GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de ForaUF: MG</div>						<div>DATA: 14/03/2025</div> <div>PÁGINA: 10</div> <div>BDI: 26,4400</div>
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
			DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024						
02.01.06.01.02	CO0591	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	484,80	R\$ 7,99	R\$ 3.873,55	
02.01.06.01.03	CO0386	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI MG 12/2024	M3	484,80	R\$ 32,11	R\$ 15.566,92	
02.01.06.02			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					R\$ 21.127,08	
	2								
02.01.06.02.01	IM7359	37420	TE DE SERVICO INTEGRADO, EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBOS EM PEAD/PVC, 60 X 20 MM - LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI MG 12/2024	UN	82,00	R\$ 50,99	R\$ 4.181,18	
02.01.06.02.02	00704800050		TE DE SERVICO INTEGRADO ARTICULADO 85 MM (75) PVC X 20 MM	Personalizada	UN	20,00	R\$ 25,28	R\$ 505,60	
02.01.06.02.03	00704800098		TE DE SERVICO INTEGRADO ARTICULADO 110MM PVC X 20MM	Personalizada	UN	90,00	R\$ 30,97	R\$ 2.787,30	
02.01.06.02.04	00704000083		COLAR DE TOMADA FoFo P/ PVC DN 100 (DE 110MM) X 3/4"	Personalizada	UN	10,00	R\$ 41,72	R\$ 417,20	
02.01.06.02.05	01722800020		REGISTRO ESFERA PVC CABECA QUADRADA DE 3/4" (25 MM)	Personalizada	UN	10,00	R\$ 6,32	R\$ 63,20	
02.01.06.02.06	01719200025		LUVA PVC SOLDAVEL E COM ROSCA DE 25 X 3/4"	Personalizada	UN	10,00	R\$ 0,84	R\$ 8,40	
02.01.06.02.07	CN0049	104060	TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	SINAPI MG 12/2024	M	768,00	R\$ 10,70	R\$ 8.217,60	
02.01.06.02.08	CL0703	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI MG 12/2024	M	40,00	R\$ 29,58	R\$ 1.183,20	
02.01.06.02.09	01622300033		DISPOSITIVO DE INTERRUPCAO DE FLUXO DE AGUA - 1/2"	Personalizada	UN	192,00	R\$ 3,54	R\$ 679,68	
02.01.06.02.10	01622300041		DISPOSITIVO DE INTERRUPCAO DE FLUXO DE AGUA - 3/4"	Personalizada	UN	10,00	R\$ 3,66	R\$ 36,60	
02.01.06.02.11	CA0632	105315	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	82,00	R\$ 12,26	R\$ 1.005,32	
02.01.06.02.12	CA0664	105381	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	20,00	R\$ 14,94	R\$ 298,80	
02.01.06.02.13	CA0665	105382	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	100,00	R\$ 17,43	R\$ 1.743,00	

			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>DATAGED 211/2025 OS: CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO: GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de Fora UF: MG</div> <div>MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div>						<div>DATA: 14/03/2025</div> <div>PÁGINA: 11</div> <div>BDI: 26,4400</div>	
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total		
02.02			REDE DE ESGOTO					R\$ 1.336.253,85		
02.02.01			SINALIZAÇÃO					R\$ 5.720,47		
02.02.01.01	C52012	5213383	CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	DNIT MG 10/2024	UN.DIA	440,00	R\$ 0,99	R\$ 435,60		
02.02.01.02	C52014	5213835	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	DNIT MG 10/2024	UN.DIA	660,00	R\$ 0,97	R\$ 640,20		
02.02.01.03	C52451	5212558	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	DNIT MG 10/2024	UN.DIA	220,00	R\$ 4,58	R\$ 1.007,60		
02.02.01.04	C52453	5212560	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	DNIT MG 10/2024	UN.DIA	220,00	R\$ 4,83	R\$ 1.062,60		
02.02.01.05	C52051	5213842	FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA	DNIT MG 10/2024	M	6.489,80	R\$ 0,15	R\$ 973,47		
02.02.01.06	CA2755	ED-50163	TAPUME DE PROTEÇÃO PARA TRANSEUNTE EM TELA DE POLIETILENO, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (150X150)CM, INCLUSIVE PONTALETE COM BASE DE APOIO EM CONCRETO MAGRO , FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	SETOPESTE MG 10/2024	m	100,00	R\$ 16,01	R\$ 1.601,00		
02.02.02			DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES					R\$ 42.263,18		
02.02.02.01	CQ0258	102098	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	SINAPI MG 12/2024	M3	12,60	R\$ 3.007,61	R\$ 37.895,88		
02.02.02.02	CW0183	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3	18,90	R\$ 12,08	R\$ 228,31		
02.02.02.03	CO0469	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	176,72	R\$ 3,80	R\$ 671,53		
02.02.02.04	IOS0001		TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	Personalizada	M3	18,90	R\$ 29,52	R\$ 557,92		
02.02.02.05	CO0469	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	491,40	R\$ 3,80	R\$ 1.867,32		
02.02.02.06	CO0470	97915	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	193,28	R\$ 1,52	R\$ 293,78		
02.02.02.07	CT1201	20.12.01	PINTURA: PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C	SUDECAP MG 10/2024	M2	252,00	R\$ 2,97	R\$ 748,44		
02.02.03			ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA					R\$ 318.517,55		

			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFOMÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div> <div>DATAGED 211/2025OS:CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO:GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de ForaUF: MG</div>						<div>DATA: 14/03/2025</div> <div>PÁGINA: 12</div> <div>BDI: 26,4400</div>
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
02.02.03.01	CO0359	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	2.840,22	R\$ 12,01	R\$ 34.111,04	
02.02.03.02	CO0360	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	74,99	R\$ 10,94	R\$ 820,39	
02.02.03.03	CO0361	90107	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	263,32	R\$ 10,82	R\$ 2.849,12	
02.02.03.04	CO0362	90108	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	42,04	R\$ 9,90	R\$ 416,19	
02.02.03.05	CO0591	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	252,00	R\$ 7,99	R\$ 2.013,48	
02.02.03.06	CO0386	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI MG 12/2024	M3	2.406,94	R\$ 32,11	R\$ 77.286,84	
02.02.03.07	CO0387	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	SINAPI MG 12/2024	M3	64,99	R\$ 24,61	R\$ 1.599,40	
02.02.03.08	CO0388	93380	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	SINAPI MG 12/2024	M3	263,32	R\$ 20,88	R\$ 5.498,12	
02.02.03.09	CO0389	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI MG 12/2024	M3	42,04	R\$ 16,87	R\$ 709,21	
02.02.03.10	CMT0001		REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339)	Este Projeto	M3	443,29	R\$ 228,11	R\$ 101.118,88	
02.02.03.11	CW0179	100977	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3	1.152,55	R\$ 9,95	R\$ 11.467,87	

			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>DATAGED 211/2025 OS: CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO: GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de Fora UF: MG</div> <div>MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div>						<div>DATA: 14/03/2025</div> <div>PÁGINA: 13</div> <div>BDI: 26,4400</div>
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
02.02.03.12	CO0469	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI MG 12/2024	M3XKM	16.740,85	R\$ 3,80	R\$ 63.615,23	
02.02.03.13	IOS0001		TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	Personalizada	M3	576,28	R\$ 29,52	R\$ 17.011,78	
02.02.04			ESCORAMENTO					R\$ 261.998,27	
02.02.04.01	CE0009	101570	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	2.980,73	R\$ 32,20	R\$ 95.979,50	
02.02.04.02	CE0011	101572	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	48,99	R\$ 25,46	R\$ 1.247,28	
02.02.04.03	CE0015	101576	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	259,80	R\$ 60,43	R\$ 15.699,71	
02.02.04.04	CE0017	101578	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	55,95	R\$ 50,48	R\$ 2.824,35	
02.02.04.05	CE0021	101582	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	999,90	R\$ 99,82	R\$ 99.810,01	
02.02.04.06	CE0023	101584	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	560,50	R\$ 82,85	R\$ 46.437,42	
02.02.05			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					R\$ 627.282,43	
02.02.05.01	CW0135	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	SINAPI MG 12/2024	M	3.275,60	R\$ 12,25	R\$ 40.126,10	
02.02.05.02	CD0499	98410	BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	SINAPI MG 12/2024	UN	100,00	R\$ 1.541,46	R\$ 154.146,00	
02.02.05.03	CD0376	98050	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	SINAPI MG 12/2024	M	15,83	R\$ 347,06	R\$ 5.493,95	
02.02.05.04	CD0315	97983	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1 M. AF_12/2020	SINAPI MG 12/2024	M	1,72	R\$ 628,87	R\$ 1.081,65	
02.02.05.05	CA1956	ED-48666	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400 , INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	SETOPELSTE MG 10/2024	un	100,00	R\$ 670,38	R\$ 67.038,00	
02.02.05.06	CA0178	90695	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	SINAPI MG 12/2024	M	3.197,20	R\$ 109,88	R\$ 351.308,33	
02.02.05.07	CA0167	90725	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 150 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	SINAPI MG 12/2024	UN	97,00	R\$ 36,14	R\$ 3.505,58	
02.02.05.08	CEG0001		ENVELOPAMENTO DE REDE DE ESGOTO COM CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM	Este Projeto	M3	7,04	R\$ 650,97	R\$ 4.582,82	

			PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA: 14/03/2025 PÁGINA: 14 BDI: 26,4400
			OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO DATAGED 211/2025 ENDEREÇO:		OS: CLIENTE: GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de Fora UF: MG		MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO	
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
			BETONEIRA 400 L.					
02.02.06			TUBOS DE QUEDA	R\$ 1.795,42				
02.02.06.01	01105800016		TE COM BOLSAS JE P/ COLETOR DE ESGOTO DN 150 X 150 MM	Personalizada	UN	4,00	R\$ 59,41	R\$ 237,64
02.02.06.02	IM1866	01865	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	SINAPI MG 12/2024	UN	4,00	R\$ 192,71	R\$ 770,84
02.02.06.03	CA0178	90695	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	SINAPI MG 12/2024	M	5,12	R\$ 109,88	R\$ 562,58
02.02.06.04	CA0550	105283	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	4,00	R\$ 32,45	R\$ 129,80
02.02.06.05	CA0553	105298	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI MG 12/2024	UN	4,00	R\$ 23,64	R\$ 94,56
02.02.07			LIGAÇÕES DO ESGOTO	R\$ 78.676,53				
02.02.07.01			ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA	R\$ 16.685,27				
02.02.07.01.01	CO0359	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI MG 12/2024	M3	324,72	R\$ 12,01	R\$ 3.899,88
02.02.07.01.02	CO0591	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI MG 12/2024	M2	295,20	R\$ 7,99	R\$ 2.358,64
02.02.07.01.03	CO0386	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI MG 12/2024	M3	324,72	R\$ 32,11	R\$ 10.426,75
02.02.07.02			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES	R\$ 61.991,26				
02.02.07.02.01	IM9204	42699	SELIM PVC, COM TRAVA, JE, 90 GRAUS, DN 125 X 100 MM OU 150 X 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	SINAPI MG 12/2024	UN	123,00	R\$ 40,84	R\$ 5.023,32
02.02.07.02.02	CN0077	104085	TUBO, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	SINAPI MG 12/2024	M	565,80	R\$ 66,84	R\$ 37.818,07
02.02.07.02.03	CL2329	98112	TIL (TUBO DE INSPEÇÃO E LIMPEZA) CONDOMINIAL PARA ESGOTO, EM PVC, DN 100 X 100 MM. AF_12/2020	SINAPI MG 12/2024	UN	123,00	R\$ 120,83	R\$ 14.862,09
02.02.07.02.04	CA0665	105382	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE	SINAPI MG	UN	246,00	R\$ 17,43	R\$ 4.287,78

			<div>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</div> <div>OBRA: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO</div> <div>MÊS/BASE: 12/2024 - ONERADO</div> <div>DATAGED 211/2025 OS: CLIENTE:</div> <div>ENDEREÇO: GRANJAS TRIUNFO - CIDADE: Juiz de Fora UF: MG</div>					<div>DATA:</div> <div>14/03/2025</div> <div>PÁGINA:</div> <div>15</div> <div>BDI: 26,4400</div>	
Item	Cod. Compos.	Cod.Aux.	Descrição Completa	Origem	Unid	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
			ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	12/2024					
Total:								R\$ 2.498.154,15	
Total Geral:								R\$ 2.498.154,15	

18 MEMORIAL DE QUANTITATIVOS

O memorial de quantitativos fornece uma memória de cálculo com informações detalhadas, desenhos elucidativos e justificativas pertinentes aos itens previstos no orçamento. Isso abrange tanto a previsão dos itens já mencionados no memorial de cálculo quanto a eventual necessidade de serviços essenciais complementares no orçamento.

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS

EMPRESA:

SERVIÇO: Expansão de redes de água e esgoto - Granjas Triunfo

Tabelas de Ref.: SINAPI dez/24
SETOP out/24
DNIT out/24
SUDECAP out/24
Taxa do BDI: 26,44%

PERÍODO:

CONTRATO:

DATA DE ASSINATURA:

ITEM	CÓDIGO	FONTE ORÇAMENTÁRIA	DESCRIÇÃO	UND.	PREÇO UNIT. SEM BDI	CUSTO NO MÊS		CUSTO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL			MEMÓRIA DE CÁLCULO	
						ÍNDICE	TOTAL	PRAZO DA OBRA (MÊS)	QUANT. TOTAL	CUSTO TOTAL	1ª MEDIÇÃO	
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS	UND.			R\$ 33.030,72	1,00		R\$ 171.213,15	VALOR DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL	
1.1	93565	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	R\$ 20.794,31	0,50	R\$ 10.397,16	5,00	2,50	R\$ 51.985,78		
1.2	93564	SINAPI	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	R\$ 3.800,17	1,00	R\$ 3.800,17	5,00	5,00	R\$ 19.000,85		
1.3	101460	SINAPI	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	R\$ 4.232,37	1,00	R\$ 4.232,37	5,00	5,00	R\$ 21.161,85		
1.4	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	R\$ 10.042,79	1,00	R\$ 10.042,79	5,00	5,00	R\$ 50.213,95		
1.5	100321	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS	Mês	R\$ 6.768,58	0,25	R\$ 1.692,15	5,00	1,25	R\$ 8.460,73		
1.6	45.01.03	SUDECAP MG	LOCAÇÃO VEÍCULO TIPO PICAPE LEVE C/ SEGURO SEM COMBUSTÍVEL	Mês	R\$ 2.860,00	1,00	R\$ 2.860,00	5,00	5,00	R\$ 14.300,00		
1.7	4222	SINAPI	GASOLINA COMUM	l	R\$ 6,09	200,00	R\$ 6,09	5,00	1.000,00	R\$ 6.090,00		
VALOR DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL SEM BDI DE										R\$ 171.213,15		
VALOR DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI DE 26,44%										R\$ 216.481,88		
VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS COM BDI										R\$ 2.498.154,15		
VALOR TOTAL MEDIDO - SERVIÇOS DIRETOS										-		
% DE ADM LOCAL										8,67%		

NOTA:

MEMÓRIA DE CÁLCULO - EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					
Item	Origem	Código	Descrição Completa	Unidade	Quantidade
01.01			ADMINISTRAÇÃO LOCAL, CANTEIRO E SERVIÇOS PRELIMINARES		
01.01.01	Este Projeto	CAC0001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS	UN	1,00
Total = 1 unidade					
01.02			CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES		
01.02.01	SINAPI MG 12/2024	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	3,75
Área = 2,5 x 1,5 = 3,75 m²					
01.02.02	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-50155	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/ HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO	mês	5,00
Estimativa de execução da obra de 10 meses					
01.02.03	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-50137	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCEIRA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER	un	2,00
Total = 2 unidades (1 escritório + 1 ferramentaria)					
01.02.04	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-16348	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 1, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	5,00
Total = 1 unidade					
01.02.05	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-16350	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	5,00
Total = 1 unidade					
01.02.06	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-16350	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 4, PARA REFEITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	un	1,00
Total = 1 unidade					
01.02.07	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-16356	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 1 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16348)	un	1,00
Total = 1 unidade					
01.02.08	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-16358	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)	un	1,00
Total = 1 unidade					
02			EXECUÇÃO DA OBRA		
02.01			REDE DE ÁGUA		
02.01.01			SINALIZAÇÃO		
02.01.01.01	DNIT MG 10/2024	5213383	CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	440,00
Estimativa de 4 usos de cavaletes por dia; 110 dias					
Total = 4 X 110 = 440 unidades.dia					
02.01.01.02	DNIT MG 10/2024	5213835	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	660,00
Estimativa de 6 usos de cones por dia; 110 dias					
Total = 6 X 110 = 660 unidades.dia					
02.01.01.03	DNIT MG 10/2024	5212558	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	220,00
Estimativa de 2 usos de placas por dia; 110 dias					
Total = 2 X 100 = 220 unidades.dia					
02.01.01.04	DNIT MG 10/2024	5212560	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	220,00
Estimativa de 2 usos de placas por dia; 110 dias					
Total = 2 X 100 = 220 unidades.dia					
02.01.01.05	DNIT MG 10/2024	5213842	FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA	M	9.200,00
Comprimento da obra = 4581 m / Largura da vala = 0,60 m (vala + 2 m para cada lado)					
Total = ((4581+4)+(0,6+4)) x 2 = 9.179,2 m -> 9.200 m					

02.01.01.06	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-50163	TAPUME DE PROTEÇÃO PARA TRANSEUNTE EM TELA DE POLIETILENO, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (150X150)CM, INCLUSIVE PONTALETE COM BASE DE APOIO EM CONCRETO MAGRO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	m	90,00
Comprimento médio de execução diária = 32,60 m / Largura da vala = 0,60 m (vala + 2 m para cada lado) Total = ((32,6+4)+(0,6+4)) x 2 = 82,4 m -> 90 m					
02.01.02	SINAPI MG 12/2024	102098	DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES		
02.01.02.01			RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	M3	16,13
Comprimento asfaltado = 28 + 77 + 250 + 20 + 10 + 152,5 = 537,50 m Largura da vala = 0,60 m / Espessura da camada = 0,05 m Volume = 537,5 x 0,6 x 0,05 = 16,125 m³					
02.01.02.02	SINAPI MG 12/2024	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	24,19
Volume de asfalto demolido = 16,125 m³ / Fator de empolamento = 1,5 Volume = 16,125 x 1,5 = 24,1875 m³					
02.01.02.03	SINAPI MG 12/2024	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	226,15
Volume de entulho transportado = 24,1875 m³ / DMT adotado = 9,35 km (Obra - Aterro) Total = 24,1875 x 9,35 = 226,153125 m³.km					
02.01.02.04	CESAMA	IOS0001	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	24,19
Volume de entulho transportado = 24,1875 m³					
02.01.02.05	SINAPI MG 12/2024	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	628,88
volume de asfalto a recompor = 16,125 m³ / DMT adotado = 30 km (Obra - Usina) Volume = 16,125 x 1,3 x 30 = 628,875 m.km³					
02.01.02.06	SINAPI MG 12/2024	97915	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	247,36
volume de asfalto a recompor = 16,125 m³ / adicional de DMT = 11,80 km (Obra - Usina) Volume = 16,125 x 1,3 x 11,8 = 247,3575 t.km³					
02.01.02.07	SUDECAP MG 10/2024	20.12.01	PINTURA: PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C	M2	322,50
Largura da vala = 0,60 m / Comprimento da vala = 537,50 m Total = 0,6 x 537,5 = 322,5 m²					
02.01.03	SINAPI MG 12/2024	90105	ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	2.745,90
Comprimento total = 4576,5 m / Largura da vala = 0,60 m / Profundidade da vala = 1 m Volume = 4576,5 x 0,6 x 1 = 2.745,9 m³					
02.01.03.02	SINAPI MG 12/2024	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	2.745,90
Comprimento total = 4581 m / Largura da vala = 0,60 m Área = 4576,5 x 0,6 = 2.745,9 m²					
02.01.03.03	SINAPI MG 12/2024	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	2.196,72
Comprimento total = 4576,5 m / Largura da vala = 0,60 m / Profundidade da vala = 1 - 0,2 = 0,8 m Volume = 4576,5 x 0,6 x 0,8 = 2.196,72 m³					
02.01.03.04	Este Projeto	CMT0001	REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339)	M3	549,18
Comprimento total = 4576,5 m / Largura da vala = 0,60 m / Profundidade da vala = 0,2 m Volume = 4576,5 x 0,6 x 0,2 = 549,18 m³					
02.01.03.05	SINAPI MG 12/2024	100977	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	1.427,87
Volume de base recomposta e descartado em bota-fora = 549,72 (x2) = 1.099,44 m³ / Fator de empolamento = 1,3 Volume = 549,18 x 2 x 1,3 = 1.427,868 m³					
02.01.03.06	SINAPI MG 12/2024	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	20.739,78
Volume transportado de base e descarte= 713,934 (x2) m³ / DMT adotado = 19,7 km (Obra - Pedreira) e 9,35 km (Obra - Bota-fora)					

Total = (714,636 x 19,7) + (714,636 x 9,35) = 20.739,7827 m³.km

02.01.03.07	CESAMA	IOS0001	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	713,93
<p>Volume a ser descartado em bota-fora = 549,18 m³ / Fator de empolamento = 1,3 Volume de descarte = 549,18 x 1,3 = 713,934 m³</p>					
02.01.04			ESTRUTURAS DE CONCRETO		
02.01.04.01			CAIXAS DE DESCARGA		
02.01.04.01.01			ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO		
	SINAPI MG		ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA		
	12/2024	90105	COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A		
02.01.04.01.01.01			CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	5,46
<p>Comprimento = 1,30 m / Largura da vala = 0,80 m / Profundidade da vala = 1,50 m Volume já contabilizado na escavação da rede = 1 x 0,6 x 1,3 = 0,78 m³ Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = ((1,3 x 0,8 x 1,5) - 0,78) x 7 = 5,46 m³</p>					
	SINAPI MG		ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA		
	12/2024	90106	COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA,		
02.01.04.01.01.02			LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	6,83
<p>Comprimento = 1,30 m / Largura da vala = 1,3 - 0,8 = 0,5 m / Profundidade da vala = 1,50 m Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = (1,3 x 0,5 x 1,5) x 7 = 6,825 m³</p>					
	SINAPI MG		ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E		
	12/2024	90107	JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE		
02.01.04.01.01.03			1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	2,99
<p>Comprimento = 1,30 m / Largura da vala = 0,80 m / Profundidade da vala = 1,9 - 1,5 = 0,4 m Volume poço de esgotamento = pi x (0,1)² x 0,35 = 0,01099557428756 m³ Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = ((1,3 x 0,8 x 0,4) + 0,010996) x 7 = 2,988969 m³</p>					
	SINAPI MG		ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E		
	12/2024	90108	JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE		
02.01.04.01.01.04			1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	1,82
<p>Comprimento = 1,30 m / Largura da vala = 1,3 - 0,8 = 0,5 m / Profundidade da vala = 1,9 - 1,5 = 0,4 m Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = (1,3 x 0,5 x 0,4) x 7 = 1,82 m³</p>					
	SINAPI MG		PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020		
	12/2024	101616		M2	11,83
<p>Comprimento = 1,3 m / Largura da vala = 1,3 m Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = (1,3 x 1,3) x 7 = 11,83 m²</p>					
	SINAPI MG		CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ -		
	12/2024	100977	CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).		
02.01.04.01.01.06			AF_07/2020	M3	22,22
<p>Volume descartado em bota-fora = 17,093969 m³ / Fator de empolamento = 1,3 Volume = 17,093969 x 1,3 = 22,2221597260168349 m³</p>					
	SINAPI MG		TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM		
	12/2024	97914	(UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	207,78
<p>Volume transportado de descarte= 22,2221597 m³ / DMT adotado = 9,35 km (Obra - Bota-fora) Total = 22,2221597 x 9,35 = 20.760,1758 m³.km</p>					
02.01.04.01.01.08	CESAMA	IOS0001	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	22,22
<p>Volume a ser descartado em bota-fora = 549,72 m³ / Fator de empolamento = 1,3 Volume de descarte = 549,72 x 1,3 = 207,777193438 m³</p>					
	SINAPI MG		ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5		
	12/2024	101576	M. AF_08/2020	M2	27,30
<p>Comprimento = 1,30 m / Profundidade da vala = 1,50 m Quantidade de caixas = 7 unidades Área = (1,3 x 1,5 x 2) x 7 = 27,3 m²</p>					
	SINAPI MG		ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE		
	12/2024	101578	1,5 M. AF_08/2020	M2	7,28
<p>Comprimento = 1,30 m / Profundidade da vala = 1,9 - 1,5 = 0,4 m Quantidade de caixas = 7 unidades Área = (1,3 x 0,4 x 2) x 7 = 7,28 m²</p>					
02.01.04.01.02			EXECUÇÃO DAS CAIXAS		
	SETOP LESTE		ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM,		
	MG 10/2024	ED-48214	PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)		
02.01.04.01.02.01				M2	51,52
<p>Somatório de áreas laterais = (1,15 x 4 x 1,6) = 7,36 m² Quantidade de caixas = 7 unidades Área = 7,36 x 7 = 51,52 m²</p>					

02.01.04.01.02.02	SINAPI MG 12/2024	90696	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	3,50
<p>Quantidade de caixas = 7 unidades / Altura poço de esgotamento = 0,50 m Comprimento = 0,5 x 7 = 3,5 m</p>					
02.01.04.01.02.03	SINAPI MG 12/2024	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	0,61
<p>Volume sob laje de fundo = $(1,3 \times 1,3 \times 0,05) - (\pi \times (0,1^2) \times 0,05) = 0,0829292 \text{ m}^3$ Volume poço de esgotamento = $\pi \times (0,1^2) \times 0,15 = 0,0047123889 \text{ m}^3$ Quantidade de caixas = 7 unidades Área = $(0,0829292 + 0,0047123889) \times 7 = 0,61349 \text{ m}^2$</p>					
02.01.04.01.02.04	SINAPI MG 12/2024	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	5,46
<p>Somatório de áreas laterais = $(1,3 \times 0,15 \times 4) = 0,78 \text{ m}^2$ Quantidade de caixas = 7 unidades Área = $0,78 \times 7 = 5,46 \text{ m}^2$</p>					
02.01.04.01.02.05	SINAPI MG 12/2024	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	139,32
<p>Estimativa de consumo de aço/m³ = 80 kg/m³ Total = $80 \times 1,741513277 = 139,32106 \text{ kg}$</p>					
02.01.04.01.02.06	SINAPI MG 12/2024	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	M3	1,74
<p>Volume laje de fundo = $1,3 \times 1,3 \times 0,15 = 0,2535 \text{ m}^3$ Volume poço de esgotamento = $\pi \times (0,1^2) \times 0,15 = 0,0047123889 \text{ m}^3$ Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = $(0,2535 - 0,0047123889) \times 7 = 1,741513277 \text{ m}^3$</p>					
02.01.04.01.02.07	SINAPI MG 12/2024	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	KG	29,66
<p>Comprimento/degrau = 1,1 m / Peso linear barra 12,5 mm = 0,963 kg/m Quantidade de caixas = 7 unidades Peso = $(4 \times 1,1 \times 0,963) \times 7 = 29,6604 \text{ kg}$</p>					
02.01.04.01.02.08	SINAPI MG 12/2024	87747	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	6,78
<p>Área total = $((1 \times 1) - (\pi \times (0,1^2))) \times 7 = 6,78 \text{ m}^2$</p>					
02.01.04.01.02.09	SINAPI MG 12/2024	104411	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	M2	44,80
<p>Área total = $1 \times 1,6 \times 4 \times 7 = 44,8 \text{ m}^2$</p>					
02.01.04.01.02.10	SINAPI MG 12/2024	87897	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	M2	58,24
<p>Área total = $1,3 \times 1,6 \times 4 \times 7 = 58,24 \text{ m}^2$</p>					
02.01.04.01.02.11	SINAPI MG 12/2024	87529	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	44,80
<p>Área total = $1 \times 1,6 \times 4 \times 7 = 44,8 \text{ m}^2$</p>					
02.01.04.01.02.12	SINAPI MG 12/2024	92514	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	17,29
<p>Somatório de áreas laterais = $1,3 \times 0,15 \times 4 = 0,78 \text{ m}^2$ Área de fundo = $1,3 \times 1,3 = 1,69 \text{ m}^2$ Quantidade de caixas = 7 unidades Área = $(1,69 + 0,78) \times 7 = 17,29 \text{ m}^2$</p>					
02.01.04.01.02.13	SINAPI MG 12/2024	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	118,21
<p>Estimativa de consumo de aço/m³ = 80 kg/m³ Total = $80 \times 1,47761949 = 118,20955953 \text{ kg}$</p>					
02.01.04.01.02.14	SINAPI MG 12/2024	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	1,48
<p>Volume da laje = $1,3 \times 1,3 \times 0,15 = 0,2535 \text{ m}^3$ Volume dos tampões a descontar = $0,15 \times \pi \times (0,3^2) = 0,0424115 \text{ m}^3$ Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = $(0,2535 - 0,0424115) \times 7 = 1,47761949 \text{ m}^3$</p>					
02.01.04.01.02.15	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-48666	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	un	7,00
<p>Quantidade informada em projeto = 7 unidades</p>					
02.01.04.02	CAIXAS SECAS				
02.01.04.02.01	ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO				

02.01.04.02.01.01	SINAPI MG 12/2024	90105	<p>ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024</p> <p>M3</p> <p>7,56</p> <p>Comprimento = 0,90 m / Largura da vala = 0,80 m / Profundidade da vala = 1,50 m Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = (0,9 x 0,8 x 1,5) x 7 = 7,56 m³</p>
02.01.04.02.01.02	CESAMA	90106	<p>ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021</p> <p>M3</p> <p>0,95</p> <p>Comprimento = 0,9 m / Largura da vala = 0,9 - 0,8 = 0,1 m / Profundidade da vala = 1,50 m Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = (0,9 x 0,1 x 1,5) x 7 = 0,945 m³</p>
02.01.04.02.01.03	SINAPI MG 12/2024	90107	<p>ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024</p> <p>M3</p> <p>1,26</p> <p>Comprimento = 0,90 m / Largura da vala = 0,80 m / Profundidade da vala = 1,75 - 1,5 = 0,25 m Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = (0,9 x 0,8 x 0,25) x 7 = 1,26 m³</p>
02.01.04.02.01.04	SINAPI MG 12/2024	90108	<p>ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024</p> <p>M3</p> <p>0,16</p> <p>Comprimento = 0,90 m / Largura da vala = 0,9 - 0,8 = 0,1 m / Profundidade da vala = 1,75 - 1,5 = 0,25 m Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = (0,9 x 0,1 x 0,25) x 7 = 0,1575 m³</p>
02.01.04.02.01.05	SINAPI MG 12/2024	101616	<p>PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020</p> <p>M2</p> <p>5,67</p> <p>Comprimento = 0,9 m / Largura da vala = 0,9 m Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = (0,9 x 0,9) x 7 = 5,67 m³</p>
02.01.04.02.01.06	SINAPI MG 12/2024	100977	<p>CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020</p> <p>M3</p> <p>12,90</p> <p>Volume descartado em bota-fora = 9,9225 m³ / Fator de empolamento = 1,3 Volume = 9,9225 x 1,3 = 12,89925 m³</p>
02.01.04.02.01.07	SINAPI MG 12/2024	97914	<p>TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020</p> <p>M3XKM</p> <p>120,61</p> <p>Volume transportado de descarte= 12,89925 m³ / DMT adotado = 9,35 km (Obra - Bota-fora) Total = 12,89925 x 9,35 = 120,6079875 m³.km</p>
02.01.04.02.01.08	CESAMA	IOS0001	<p>TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO</p> <p>M3</p> <p>12,90</p> <p>Volume a ser descartado em bota-fora = 9,9225 m³ / Fator de empolamento = 1,3 Volume de descarte = 9,9225 x 1,3 = 12,89925 m³</p>
02.01.04.02.01.09	SINAPI MG 12/2024	101576	<p>ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020</p> <p>M2</p> <p>18,90</p> <p>Comprimento = 0,90 m / Profundidade da vala = 1,50 m Quantidade de caixas = 7 unidades Área = (0,9 x 1,5 x 2) x 7 = 18,9 m²</p>
02.01.04.02.01.10	SINAPI MG 12/2024	101578	<p>ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020</p> <p>M2</p> <p>3,15</p> <p>Comprimento = 0,90 m / Profundidade da vala = 1,75 - 1,5 = 0,25 m Quantidade de caixas = 7 unidades Área = (0,9 x 0,25 x 2) x 7 = 3,15 m²</p>
02.01.04.02.02	EXECUÇÃO DAS CAIXAS		
02.01.04.02.02.01	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-48214	<p>ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)</p> <p>M2</p> <p>33,60</p> <p>Somatório de áreas laterais = (0,75 x 4 x 1,6) = 4,8 m² Quantidade de caixas = 7 unidades Área = 4,8 x 7 = 33,6 m²</p>
02.01.04.02.02.02	SINAPI MG 12/2024	96624	<p>LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESURA DE *10 CM*. AF_01/2024</p> <p>M3</p> <p>0,38</p> <p>Volume de fundo = 0,6 x 0,6 x 0,15 = 0,054 m³ Quantidade de caixas = 7 unidades Área = 0,054 x 7 = 0,378 m²</p>
02.01.04.02.02.03	SINAPI MG 12/2024	104411	<p>CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022</p> <p>M2</p> <p>29,40</p> <p>Área total = 0,6 x 1,75 x 4 x 7 = 29,4 m²</p>

02.01.04.02.02.04	SINAPI MG 12/2024	87897	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	M2	44,10
Área total = 0,9 x 1,75 x 4 x 7 = 44,1 m²					
02.01.04.02.02.05	SINAPI MG 12/2024	87529	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	29,40
Área total = 0,6 x 1,75 x 4 x 7 = 29,4 m²					
02.01.04.02.02.06	SINAPI MG 12/2024	92514	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	9,45
Somatório de áreas laterais = 0,9 x 0,15 x 4 = 0,54 m² Área de fundo = 0,9 x 0,9 = 0,81 m² Quantidade de caixas = 7 unidades Área = (0,81 + 0,54) x 7 = 9,45 m²					
02.01.04.02.02.07	SINAPI MG 12/2024	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	44,29
Estimativa de consumo de aço/m³ = 80 kg/m³ Total = 80 x 0,5536195 = 44,28956 kg					
02.01.04.02.02.08	SINAPI MG 12/2024	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TERREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,55
Volume da laje = 0,9 x 0,9 x 0,15 = 0,1215 m³ Volume dos tampões a descontar = 0,15 x pi x (0,3²) = 0,0424115 m³ Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = (0,1215 - 0,0424115) x 7 = 0,5536195 m³					
02.01.04.02.02.09	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-48666	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400 , INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	un	7,00
Quantidade informada em projeto = 7 unidades					
02.01.04.03	BLOCOS DE APOIO				
02.01.04.03.01	SINAPI MG 12/2024	96534	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	2,10
Somatório de áreas laterais = ((0,3 x 0,3) + (0,2 x 0,3)) x 2 = 0,3 m² Quantidade de caixas = 7 unidades Área = 0,3 x 7 = 2,1 m²					
02.01.04.03.02	SINAPI MG 12/2024	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	10,08
Estimativa de consumo de aço/m³ = 80 kg/m³ Total = 80 x 0,126 = 10,08 kg					
02.01.04.03.03	SINAPI MG 12/2024	00033	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	10,08
Estimativa de consumo de aço/m³ = 80 kg/m³ Total = 80 x 0,126 = 10,08 kg					
02.01.04.03.04	SINAPI MG 12/2024	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	0,13
Volume de cada bloco = 0,3 x 0,2 x 0,3 = 0,018 m³ Quantidade de caixas = 7 unidades Volume = 0,018 x 7 = 0,126 m³					
02.01.04.04	BLOCOS DE ANCORAGEM				
02.01.04.04.01	SINAPI MG 12/2024	96534	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	36,02
Somatório de áreas laterais = ((0,45 x 0,45) + ((0,5 x 0,45) - (0,2 x 0,3))) x 2 = 0,735 m² Quantidade de caixas = 49 unidades Área = 0,35 x 49 = 36,02 m²					
02.01.04.04.02	SINAPI MG 12/2024	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	251,22
N16 - Comprimento total = 1,31 x 3 = 3,93 m N17 - Comprimento total = 1,04 x 2 = 2,08 m N18 - Comprimento total = 1,31 x 4 = 5,24 m N19 - Comprimento total = 0,81 x 3 = 2,43 m N20 - Comprimento total = 1,61 x 3 = 4,83 m N21 - Comprimento total = 0,71 x 2 = 1,42 m Comprimento total por bloco = 3,93 + 2,08 + 5,24 + 2,43 + 4,83 + 1,42 = 19,93 m Quantidade de blocos = 49 unidades Comprimento total CA-50 6,3 mm = 19,93 x 49 = 976,57 m Peso total = 976,57 m x 0,245 kg/m = 239,25965 x 1,05 (perdas) = 251,2226325 kg					
02.01.04.04.03	SINAPI MG 12/2024	00032	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	251,22
Peso total da armação = 251,2226325 kg					

02.01.04.04.04	SINAPI MG 12/2024	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	3,42
<p>Volume de cada bloco = $(0,3 \times 0,45 \times 0,45) + (0,2 \times 0,3 \times 0,15) = 0,06975 \text{ m}^3$ Quantidade de blocos = 49 unidades Volume = $0,06975 \times 49 = 3,41775 \text{ m}^3$</p>					
02.01.05	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES				
02.01.05.01	SINAPI MG 12/2024	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	4.581,00
Comprimento total previsto em projeto = 4.581 m					
02.01.05.02	SINAPI MG 12/2024	01828	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.03	SINAPI MG 12/2024	01845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	15,00
Quantidade informada em projeto = 15 unidades					
02.01.05.04	SINAPI MG 12/2024	01827	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	2,00
Quantidade informada em projeto = 2 unidades					
02.01.05.05	CESAMA	01819600076	TÊ C/ BOLSAS FoFo JE DN 150MM X 100MM	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.06	SINAPI MG 12/2024	11378	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	9,00
Quantidade informada em projeto = 9 unidades					
02.01.05.07	SINAPI MG 12/2024	11379	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.08	SINAPI MG 12/2024	41892	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	2,00
Quantidade informada em projeto = 2 unidades					
02.01.05.09	SINAPI MG 12/2024	07088	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	5,00
Quantidade informada em projeto = 5 unidades					
02.01.05.10	SINAPI MG 12/2024	07048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	5,00
Quantidade informada em projeto = 5 unidades					
02.01.05.11	SINAPI MG 12/2024	11323	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.12	SINAPI MG 12/2024	20327	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	5,00
Quantidade informada em projeto = 5 unidades					
02.01.05.13	SINAPI MG 12/2024	03838	LUVA DE CORRER COM TRAVAS DEFOFO, PVC, JE, DN 150 MM	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.14	SINAPI MG 12/2024	03826	LUVA DE CORRER PVC PBA, JE, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.15	SINAPI MG 12/2024	01207	CAP, PVC PBA, JE, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.16	SINAPI MG 12/2024	1183	CAP, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.17	SINAPI MG 12/2024	01206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	8,00
Quantidade informada em projeto = 8 unidades					

02.01.05.18	CESAMA	01701100037	ADAPTADOR PBA A BOLSA DE FoFo JE DE 110MM X 100MM	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.19	CESAMA	01722000058	REGISTRO/VALVULA CHATO FoFo BOLSA E CABECOTE P/PVC DN 100MM (DE 110MM)	UN	3,00
Quantidade informada em projeto = 3 unidades					
02.01.05.20	CESAMA	01722000040	REGISTRO/VALVULA CHATO FoFo BOLSA E CABECOTE P/PVC DN 75MM (DE 85MM)	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.21	CESAMA	01722000023	REGISTRO/VALVULA CHATO FºFº BOLSA E CABECOTE P/PVC DN 50MM (DE 60MM)	UN	10,00
Quantidade informada em projeto = 10 unidades					
02.01.05.22	SINAPI MG 12/2024	105330	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	2.110,00
Comprimento total previsto em projeto = 2.110 m					
02.01.05.23	SINAPI MG 12/2024	105328	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	423,00
Comprimento total previsto em projeto = 423 m					
02.01.05.24	SINAPI MG 12/2024	105285	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	2.048,00
Comprimento total previsto em projeto = 2.048 m					
02.01.05.25	SINAPI MG 12/2024	105385	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	3,00
Quantidade informada em projeto = 3 unidades					
02.01.05.26	SINAPI MG 12/2024	105383	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	15,00
Quantidade informada em projeto = 15 unidades					
02.01.05.27	SINAPI MG 12/2024	105283	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					
02.01.05.28	SINAPI MG 12/2024	105371	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	12,00
Quantidade informada em projeto = 12 unidades					
02.01.05.29	SINAPI MG 12/2024	105387	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	5,00
Quantidade informada em projeto = 5 unidades					
02.01.05.30	SINAPI MG 12/2024	105386	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	5,00
Quantidade informada em projeto = 5 unidades					
02.01.05.31	SINAPI MG 12/2024	105382	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	4,00
Quantidade informada em projeto = 4 unidades					
02.01.05.32	SINAPI MG 12/2024	105381	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	6,00
Quantidade informada em projeto = 6 unidades					
02.01.05.33	SINAPI MG 12/2024	105315	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	8,00
Quantidade informada em projeto = 8 unidades					
02.01.05.34	SINAPI MG 12/2024	105388	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	1,00
Quantidade informada em projeto = 1 unidade					

02.01.05.35	SINAPI MG 12/2024	105373	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	3,00
Quantidade informada em projeto = 3 unidades					
02.01.05.36	SINAPI MG 12/2024	105372	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 80, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	11,00
Quantidade informada em projeto = 11 unidades					
02.01.06			LIGAÇÕES DE ÁGUA		
02.01.06.01			ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA		
02.01.06.01.01	SINAPI MG 12/2024	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	484,80
Comprimento = 4 m / Largura da vala = 0,60 m / Profundidade da vala = 1 m Quantidade de ligações = 202 unidades Volume = 4 x 0,6 x 1 x 202 = 484,8 m³					
02.01.06.01.02	SINAPI MG 12/2024	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	484,80
Comprimento = 4 m / Largura da vala = 0,60 m Quantidade de ligações = 202 unidades Área = 4 x 0,6 x 202 = 484,8 m²					
02.01.06.01.03	SINAPI MG 12/2024	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	484,80
Comprimento = 4 m / Largura da vala = 0,60 m / Profundidade da vala = 1 m Quantidade de ligações = 202 unidades Volume = 4 x 0,6 x 1 x 202 = 484,8 m³					
02.01.06.02			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES		
02.01.06.02.01	SINAPI MG 12/2024	37420	TE DE SERVIÇO INTEGRADO, EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBOS EM PEAD/PVC, 60 X 20 MM - LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	82,00
Quantidade estimada = 82 unidades					
02.01.06.02.02	CESAMA	00704800050	TE DE SERVIÇO INTEGRADO ARTICULADO 85 MM (75) PVC X 20 MM	UN	20,00
Quantidade estimada = 20 unidades					
02.01.06.02.03	CESAMA	00704800098	TE DE SERVIÇO INTEGRADO ARTICULADO 110MM PVC X 20MM	UN	90,00
Quantidade estimada = 90 unidades					
02.01.06.02.04	CESAMA	00704000083	COLAR DE TOMADA FoFo P/ PVC DN 100 (DE 110MM) X 3/4"	UN	10,00
Quantidade estimada = 10 unidades					
02.01.06.02.05	CESAMA	01722800020	REGISTRO ESFERA PVC CABECA QUADRADA DE 3/4" (25 MM)	UN	10,00
Quantidade estimada = 10 unidades					
02.01.06.02.06	CESAMA	01719200025	LUVA PVC SOLDÁVEL E COM ROSCA DE 25 X 3/4"	UN	10,00
Quantidade estimada = 10 unidades					
02.01.06.02.07	SINAPI MG 12/2024	104060	TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	M	768,00
Comprimento total previsto em projeto = 4 x 192 ligações estimadas = 768 m					
02.01.06.02.08	SINAPI MG 12/2024	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	40,00
Comprimento total previsto em projeto = 4 x 10 ligações estimadas = 40 m					
02.01.06.02.09	CESAMA	01622300033	DISPOSITIVO DE INTERRUPTAO DE FLUXO DE AGUA - 1/2"	UN	192,00
Quantidade estimada = 192 unidades					
02.01.06.02.10	CESAMA	01622300041	DISPOSITIVO DE INTERRUPTAO DE FLUXO DE AGUA - 3/4"	UN	10,00
Quantidade estimada = 10 unidades					
02.01.06.02.11	SINAPI MG 12/2024	105315	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	82,00
Quantidade estimada = 82 unidades					
02.01.06.02.12	SINAPI MG 12/2024	105381	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	20,00

Quantidade estimada = 20 unidades

02.01.06.02.13	SINAPI MG 12/2024	105382	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	100,00
----------------	----------------------	--------	--	----	--------

Quantidade estimada = 100 unidades

02.02			REDE DE ESGOTO		
02.02.01			SINALIZAÇÃO		
02.02.01.01	DNIT MG 10/2024	5213383	CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	440,00

Estimativa de 4 usos de cavaletes por dia; 110 dias

Total = 4 X 100 = 440 unidades.dia

02.02.01.02	DNIT MG 10/2024	5213835	CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	660,00
-------------	--------------------	---------	---	--------	--------

Estimativa de 6 usos de cones por dia; 110 dias

Total = 6 X 100 = 660 unidades.dia

02.02.01.03	DNIT MG 10/2024	5212558	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	220,00
-------------	--------------------	---------	---	--------	--------

Estimativa de 2 usos de placas por dia; 110 dias

Total = 2 X 100 = 220 unidades.dia

02.02.01.04	DNIT MG 10/2024	5212560	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	UN.DIA	220,00
-------------	--------------------	---------	--	--------	--------

Estimativa de 2 usos de placas por dia; 110 dias

Total = 2 X 100 = 210 unidades.dia

02.02.01.05	DNIT MG 10/2024	5213842	FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA	M	6.489,80
-------------	--------------------	---------	--	---	----------

Comprimento da obra = 3236,30 m / Largura da vala = 0,60 m (vala + 2 m para cada lado)

Total = ((3236,3+4)+(0,6+4)) x 2 = 6489,80 m

02.02.01.06	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-50163	TAPUME DE PROTEÇÃO PARA TRANSEUNTE EM TELA DE POLIETILENO, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (150X150)CM, INCLUSIVE PONTALETE COM BASE DE APOIO EM CONCRETO MAGRO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	m	100,00
-------------	---------------------------	----------	--	---	--------

Comprimento médio de execução diária = 40 m / Largura da vala = 0,60 m (vala + 2 m para cada lado)

Total = ((40+4)+(0,6+4)) x 2 = 97,2 m -> 100 m

02.02.02			DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES		
02.02.02.01	SINAPI MG 12/2024	102098	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSIVE DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	M3	12,60

Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos

02.02.02.02	SINAPI MG 12/2024	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	18,90
-------------	----------------------	--------	--	----	-------

Volume de asfalto demolido = 12,6 m³ / Fator de empolamento = 1,5

Volume = 12,6 x 1,5 = 18,9 m³

02.02.02.03	SINAPI MG 12/2024	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	176,72
-------------	----------------------	-------	---	-------	--------

Volume de entulho transportado = 18,9 m³ / DMT adotado = 9,35 km (Obra - Aterro)

Total = 18,9 x 9,35 = 176,715 m³.km

02.02.02.04	CESAMA	IOS0001	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	18,90
-------------	--------	---------	---	----	-------

Volume de entulho transportado = 18,9 m³

02.02.02.05	SINAPI MG 12/2024	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	491,40
-------------	----------------------	-------	---	-------	--------

volume de asfalto a recompor = 12,6 x 1,3 = 16,38 m³ / DMT adotado = 30 km (Obra - Usina)

Volume = 16,38 x 30 = 491,4 m.km³

02.02.02.06	SINAPI MG 12/2024	97915	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	193,28
-------------	----------------------	-------	--	-------	--------

volume de asfalto a recompor = 16,38 m³ / adicional de DMT = 11,80 km (Obra - Usina)

Volume = 16,38 x 11,8 = 193,284 t.km³

02.02.02.07	SUDECAP MG 10/2024	20.12.01	PINTURA: PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C	M2	252,00
-------------	-----------------------	----------	---------------------------------------	----	--------

Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos

02.02.03			ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA		
----------	--	--	--	--	--

02.02.03.01	SINAPI MG 12/2024	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	2.840,22
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.02	SINAPI MG 12/2024	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	74,99
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.03	SINAPI MG 12/2024	90107	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	263,32
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.04	SINAPI MG 12/2024	90108	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	42,04
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.05	SINAPI MG 12/2024	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	252,00
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.06	SINAPI MG 12/2024	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	2.406,94
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.07	SINAPI MG 12/2024	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	64,99
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.08	SINAPI MG 12/2024	93380	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	263,32
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.09	SINAPI MG 12/2024	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	42,04
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.10	Este Projeto	CMT0001	REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339)	M3	443,29
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.03.11	SINAPI MG 12/2024	100977	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	1.152,55
<p>Volume de base recomposta e descarte em bota-fora= 443,29 x 2 = 886,58 m³ / Fator de empolamento = 1,3</p> <p>Volume = 896,004 x 1,3 = 1152,554 m³</p>					
02.02.03.12	SINAPI MG 12/2024	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	16.740,85
<p>Volume transportado de base e descarte= 443,29 x 1,3 = 576,277 (x2) m³ / DMT adotado = 19,7 km (Obra - Pedreira) e 9,35 km (Obra - Bota-fora)</p> <p>Total = (576,277 x 19,7) + (576,277 x 9,35) = 16.740,85 m³.km</p>					
02.02.03.13	CESAMA	IOS0001	TAXA DE DESCARTE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EM BOTA-FORA LICENCIADO	M3	576,28
Volume de descarte transportado = 576,277 m³					
02.02.04	ESCORAMENTO				
02.02.04.01	SINAPI MG 12/2024	101570	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	2.980,73
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.04.02	SINAPI MG 12/2024	101572	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	48,99
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					

02.02.04.03	SINAPI MG 12/2024	101576	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	259,80
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.04.04	SINAPI MG 12/2024	101578	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	55,95
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.04.05	SINAPI MG 12/2024	101582	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	999,90
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.04.06	SINAPI MG 12/2024	101584	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	560,50
Cálculo descrito na planilha 06.01 - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.05	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES				
02.02.05.01	SINAPI MG 12/2024	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	3.275,60
Comprimento total previsto em projeto = 3.275,60 m					
02.02.05.02	SINAPI MG 12/2024	98410	BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	UN	100,00
Quantidade informada em projeto = 100 unidades					
02.02.05.03	SINAPI MG 12/2024	98050	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	15,83
Altura excedente a 1 m de recobrimento dos PVs até 2,2m de profundidade = 36,38 - (21 x 1,15) = 12,23 m PVs acima de 2,2 m: H da chaminé máxima = 1,2 m / Total = 3 x 1,2 m = 3,6 m Total = 12,23 + 3,6 = 15,83 m					
02.02.05.04	SINAPI MG 12/2024	97983	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1 M. AF_12/2020	M	1,72
PVs acima de 2,2 m de profundidade = 3 unidades (balão com altura superior a 1 m) Total = (8,77-0,45) - (3 x 1,2) - (3 x 1) = 1,72 m					
02.02.05.05	SETOP LESTE MG 10/2024	ED-48666	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400 , INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	un	100,00
Quantidade informada em projeto = 100 unidades					
02.02.05.06	SINAPI MG 12/2024	90695	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	3.197,20
Comprimento total previsto em projeto = 3.275,60 m					
02.02.05.07	SINAPI MG 12/2024	90725	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 150 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	97,00
Quantidade informada em projeto = 97 unidades					
02.02.05.08	Cesama	CEG0001	ENVELOPAMENTO DE REDE DE ESGOTO COM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	UN	7,04
Cálculo descrito na planilha - Memória de Cálculo de Escavações e Escoramentos					
02.02.06	TUBOS DE QUEDA				
02.02.06.01	CESAMA	1105800016	TE COM BOLSAS JE P/ COLETOR DE ESGOTO DN 150 X 150 MM	UN	4,00
Quantidade informada em projeto = 4 unidades					
02.02.06.02	SINAPI MG 12/2024	01865	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	4,00
Quantidade informada em projeto = 4 unidades					
02.02.06.03	SINAPI MG	90695	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA -	M	5,12
H do tê bbb 150 mm = 200,2 mm - 61 mm (bolsa) = 139,2 mm H da curva longa 150 mm = 500 mm - 100 mm (bolsa) = 400 mm PV 20/40: Diferença de nível = 1,52 m -> Comprimento de tubo = 1,52 - 0,1392 - 0,4 = 0,9808 m -> 0,99 m PV 37/40: Diferença de nível = 1,52 m -> Comprimento de tubo = 1,52 - 0,1392 - 0,4 = 0,9808 m -> 0,99 m PV 69/71: Diferença de nível = 1,02 m -> Comprimento de tubo = 1,02 - 0,1392 - 0,4 = 0,4808 m -> 0,49 m PV 86/98: Diferença de nível = 1,58 m -> Comprimento de tubo = 1,58 - 0,1392 - 0,4 = 1,0408 m -> 1,05 m Comprimento tubo do tê a saída superior = 0,4 m x 4 unidades = 1,6 m Comprimento total previsto em projeto = 0,99 + 0,99 + 0,49 + 1,05 + 1,6 = 5,12 m					
02.02.06.04	SINAPI MG 12/2024	105283	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	4,00
Quantidade informada em projeto = 4 unidades					

02.02.06.05	SINAPI MG 12/2024	105298	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	4,00
Quantidade informada em projeto = 4 unidades					
02.02.06			LIGAÇÕES DO ESGOTO		
02.02.06.01			ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA		
02.02.06.01.01	SINAPI MG 12/2024	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	324,72
Comprimento = 4 m / Largura da vala = 0,60 m / Profundidade da vala = 1,1 m Quantidade de ligações = 123 unidades Volume = 4 x 0,6 x 1,1 x 123 = 324,72 m³					
02.02.06.01.02	SINAPI MG 12/2024	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	295,20
Comprimento = 4 m / Largura da vala = 0,60 m Quantidade de ligações = 123 unidades Área = 4 x 0,6 x 202 = 295,2 m²					
02.02.06.01.03	SINAPI MG 12/2024	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	324,72
Comprimento = 4 m / Largura da vala = 0,60 m / Profundidade da vala = 1,1 m Quantidade de ligações = 123 unidades Volume = 4 x 0,6 x 1,1 x 123 = 324,72 m³					
02.02.06.02			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES		
02.02.06.02.01	SINAPI MG 12/2024	42699	SELIM PVC, COM TRAVA, JE, 90 GRAUS, DN 125 X 100 MM OU 150 X 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	123,00
Quantidade estimada = 123 unidades					
02.02.06.02.02	SINAPI MG 12/2024	104085	TUBO, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	M	565,80
Comprimento total previsto em projeto = (4 + 0,6) x 123 ligações estimadas = 565,8 m					
02.02.06.02.03	SINAPI MG 12/2024	98112	TIL (TUBO DE INSPEÇÃO E LIMPEZA) CONDOMINIAL PARA ESGOTO, EM PVC, DN 100 X 100 MM. AF_12/2020	UN	123,00
Quantidade estimada = 123 unidades					
02.02.06.02.05	SINAPI MG 12/2024	105382	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	246,00
Quantidade estimada = 123 + 123 = 246 unidades					

REDE DE ESGOTO

DADOS TOPOGRÁFICOS				ESCORAMENTO				COMPRIM.=	3236,300	ÁREA LATERAL DE ESCORAMENTO POR MÉTODO				ESCAVAÇÃO	RECOMPOSIÇÃO	
TRECHO ENTRE PVs	H DE RECOBRIMENTO (TERRENO-GERATIZ SUP.)	H média do trecho (TERRENO- GERATIZ INF.)	NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	SEM ESCORAMENTO	PONTALET.	DESCONTÍNUO	CONTÍNUO	COMPRIMENTO TRECHO	ÁREA LATERAL	PONTALET.	DESCONTÍNUO	CONTÍNUO	LARGURA DA VALA	VOLUME DE ESCAVAÇÃO	BASE/ SUB- BASE (m³)	ASFALTO (m³)
01-02	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	0,600
02-03	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	0,600
03-04	1,33	1,48	BAIXO	-	SIM	-	-	20	29,570	29,570	-	-	0,75	22,178	3,000	-
04-05	1,34	1,49	BAIXO	-	SIM	-	-	20	29,740	29,740	-	-	0,75	22,305	3,000	-
05-06	1,14	1,29	BAIXO	-	SIM	-	-	20	25,780	25,780	-	-	0,6	15,468	2,400	-
06-07	1,13	1,28	BAIXO	-	SIM	-	-	20	25,610	25,610	-	-	0,6	15,366	2,400	-
07-08	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
08-09	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	40	48,000	-	-	-	0,6	28,800	4,800	-
09-10	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
10-11	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
11-12	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
12-13	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
13-14	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
14-15	1,20	1,35	BAIXO	-	SIM	-	-	20	27,000	27,000	-	-	0,75	20,250	3,000	-
15-16	1,20	1,35	BAIXO	-	SIM	-	-	40	54,000	54,000	-	-	0,75	40,500	6,000	-
16-17	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	40	48,000	-	-	-	0,6	28,800	4,800	-
17-18	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
18-19	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	60	72,000	-	-	-	0,6	43,200	7,200	-
19-20	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	60	72,000	-	-	-	0,6	43,200	7,200	-
20-40	1,08	1,23	BAIXO	SIM	-	-	-	40	49,380	-	-	-	0,6	29,628	4,800	-
21-22	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	0,600
22-23	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	0,600
23-24	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	0,600
24-25	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	0,600
25-26	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	0,600
26-27	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	0,600
27-28	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	31,5	37,800	-	-	-	0,6	22,680	3,780	0,945
28-29	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	19	22,800	-	-	-	0,6	13,680	2,280	0,570
29-30	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	9,5	11,400	-	-	-	0,6	6,840	1,140	0,285
30-31	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
31-32	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	40	48,000	-	-	-	0,6	28,800	4,800	-
32-33	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
33-34	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	29,3	35,160	-	-	-	0,6	21,096	3,516	-
34-35	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	27,9	33,480	-	-	-	0,6	20,088	3,348	-
35-36	1,10	1,25	BAIXO	SIM	-	-	-	50	62,500	-	-	-	0,6	37,500	6,000	-
36-37	1,38	1,53	BAIXO	-	SIM	-	-	50	76,400	76,400	-	-	0,75	57,300	7,500	-
37-40	1,36	1,51	BAIXO	-	SIM	-	-	39,1	59,139	59,139	-	-	0,75	44,354	5,865	-
38-39	1,18	1,33	BAIXO	-	SIM	-	-	40	53,280	53,280	-	-	0,75	39,960	6,000	-
39-40	2,23	2,38	BAIXO	-	-	-	SIM	40	95,020	-	-	95,020	0,95	90,269	7,600	-
40-41	1,89	2,04	BAIXO	-	-	-	SIM	60	122,460	-	-	122,460	0,95	116,337	11,400	-
41-57	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	60	71,760	-	-	-	0,6	43,056	7,200	-
42-43	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	31,5	37,800	-	-	-	0,6	22,680	3,780	-
43-44	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
44-45	0,95	1,10	BAIXO	SIM	-	-	-	20	22,000	-	-	-	0,6	13,200	2,400	-
45-46	1,06	1,21	BAIXO	SIM	-	-	-	40	48,400	-	-	-	0,6	29,040	4,800	-
46-47	1,64	1,79	BAIXO	-	-	SIM	-	20	35,830	-	35,830	-	0,75	26,872	3,000	-
47-48	2,53	2,68	BAIXO	-	-	-	SIM	60	160,650	-	-	160,650	0,95	152,618	11,400	-
48-49	2,37	2,52	BAIXO	-	-	-	SIM	60	151,410	-	-	151,410	0,95	143,840	11,400	-
49-50	1,53	1,68	BAIXO	-	SIM	-	-	40	67,100	67,100	-	-	0,75	50,325	6,000	-
50-56	1,35	1,50	BAIXO	-	SIM	-	-	69,7	104,550	104,550	-	-	0,75	78,413	10,455	-
51-52	1,31	1,46	BAIXO	-	SIM	-	-	-	29,230	29,230	-	-	0,75	21,923	3,000	28/02/2025

52-53	1,21	1,36	BAIXO	-	SIM	-	-	40	54,500	54,500	-	-	0,75	40,875	6,000	-
53-54	1,18	1,33	BAIXO	-	SIM	-	-	30,5	40,519	40,519	-	-	0,75	30,389	4,575	-
54-56	1,28	1,43	BAIXO	-	SIM	-	-	62,2	88,791	88,791	-	-	0,75	66,593	9,330	-
55-56	1,20	1,35	BAIXO	-	SIM	-	-	47,3	63,855	63,855	-	-	0,75	47,891	7,095	-
57-59	1,40	1,55	BAIXO	-	SIM	-	-	29,3	45,415	45,415	-	-	0,75	34,061	4,395	-
58-59	1,17	1,32	BAIXO	-	SIM	-	-	41,3	54,619	54,619	-	-	0,75	40,964	6,195	-
59-60	1,35	1,50	BAIXO	-	SIM	-	-	20	30,000	30,000	-	-	0,75	22,500	3,000	-
60-61	0,85	1,00	BAIXO	SIM	-	-	-	20	20,000	-	-	-	0,6	12,000	2,400	-
61-62	0,85	1,00	BAIXO	SIM	-	-	-	32,35	32,350	-	-	-	0,6	19,410	3,882	-
62-63	0,85	1,00	BAIXO	SIM	-	-	-	40,75	40,750	-	-	-	0,6	24,450	4,890	-
64-65	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	30	36,000	-	-	-	0,6	21,600	3,600	0,900
65-66	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	0,600
66-67	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	40	48,000	-	-	-	0,6	28,800	4,800	1,200
67-68	1,08	1,23	BAIXO	SIM	-	-	-	30	36,975	-	-	-	0,6	22,185	3,600	0,900
68-69	1,08	1,23	BAIXO	SIM	-	-	-	10	12,325	-	-	-	0,6	7,395	1,200	0,300
69-71	1,10	1,25	BAIXO	SIM	-	-	-	20	25,000	-	-	-	0,6	15,000	2,400	0,600
70-71	1,41	1,56	BAIXO	-	SIM	-	-	40	62,460	62,460	-	-	0,75	46,845	6,000	1,500
71-72	1,88	2,03	BAIXO	-	-	-	SIM	33,3	67,499	-	-	67,499	0,95	64,124	6,327	-
72-73	1,58	1,73	BAIXO	-	-	SIM	-	40	69,140	-	69,140	-	0,75	51,855	6,000	-
73-74	1,31	1,46	BAIXO	-	SIM	-	-	40	58,520	58,520	-	-	0,75	43,890	6,000	-
74-75	1,15	1,30	BAIXO	-	SIM	-	-	40	52,000	52,000	-	-	0,6	31,200	4,800	-
75-78	1,15	1,30	BAIXO	-	SIM	-	-	40	52,000	52,000	-	-	0,75	39,000	6,000	-
76-77	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	50	60,000	-	-	-	0,6	36,000	6,000	-
77-78	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	50	60,000	-	-	-	0,6	36,000	6,000	-
79-80	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	20	24,000	-	-	-	0,6	14,400	2,400	-
80-81	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	60	72,000	-	-	-	0,6	43,200	7,200	-
81-82	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	60	72,000	-	-	-	0,6	43,200	7,200	-
82-85	1,35	1,50	BAIXO	-	SIM	-	-	60	89,760	89,760	-	-	0,75	67,320	9,000	-
83-84	1,54	1,69	BAIXO	-	SIM	-	-	60	101,580	101,580	-	-	0,75	76,185	9,000	-
84-85	1,84	1,99	BAIXO	-	-	SIM	-	26,6	52,907	-	52,907	-	0,75	39,681	3,990	-
85-86	1,35	1,50	BAIXO	-	SIM	-	-	17,3	25,881	25,881	-	-	0,75	19,411	2,595	-
86-98	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	56,1	67,320	-	-	-	0,6	40,392	6,732	-
87-88	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	31,8	38,160	-	-	-	0,6	22,896	3,816	-
88-89	1,00	1,15	BAIXO	SIM	-	-	-	40	46,000	-	-	-	0,6	27,600	4,800	-
89-90	0,71	0,86	BAIXO	SIM	-	-	-	20	17,120	-	-	-	0,6	10,272	2,400	-
90-95	0,46	0,61	BAIXO	SIM	-	-	-	20	12,120	-	-	-	0,6	7,272	2,400	-
91-92	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	50	60,000	-	-	-	0,6	36,000	6,000	-
92-93	1,05	1,20	BAIXO	SIM	-	-	-	50	60,000	-	-	-	0,6	36,000	6,000	-
93-94	0,90	1,05	BAIXO	SIM	-	-	-	20	21,040	-	-	-	0,6	12,624	2,400	-
94-95	0,60	0,75	BAIXO	SIM	-	-	-	20	15,040	-	-	-	0,6	9,024	2,400	-
95-96	0,60	0,75	BAIXO	SIM	-	-	-	20	14,940	-	-	-	0,6	8,964	2,400	-
96-97	1,29	1,44	BAIXO	-	SIM	-	-	40	57,740	57,740	-	-	0,75	43,305	6,000	-
97-98	2,24	2,39	BAIXO	-	-	-	SIM	40	95,600	-	-	95,600	0,95	90,820	7,600	-
98-99	2,04	2,19	BAIXO	-	-	-	SIM	40	87,560	-	-	87,560	0,95	83,182	7,600	-
99-100	1,25	1,40	BAIXO	-	SIM	-	-	40	55,820	55,820	-	-	0,75	41,865	6,000	-
								3236,3	4520,555	1514,859	157,877	780,199		3220,805	443,286	12,600
																576,27

TABELA 3 - CRITÉRIO DE LARGURA MÉDIA DE VALA	
PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO (M)	LARGURA ÚTIL DE VALA (CM)
<1,30	Ø + 40
1,30 A 2,00	Ø + 60
2,00 A 4,00	Ø + 80
4,30 A 6,00	Ø + 100
>6,00	Ø + 150

TABELA 4 - RECOMPOSIÇÃO DE VALAS	
PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO (M)	LARGURA DE RECOMPOSIÇÃO DE VALAS (CM)
<3,00	LARGURA MÉDIA + 20 (10 PARA CADA LADO)
3,00 A 4,50	LARGURA MÉDIA + 40 (20 PARA CADA LADO)
>4,50	LARGURA MÉDIA + 60 (30 PARA CADA LADO)

TABELA 6 - CRITÉRIO DE ESCORAMENTO DE VALA	
PROF. DE VALA (M)	TIPO
ATÉ 1,25	SEM ESCORAMENTO
DE 1,26 A 1,50	PONTALETE
DE 1,50 A 1,70	
DE 1,70 A 2,00	DESCONTINUO
DE 2,00 A 3,00	CONTINUO-MADEIRA
DE 3,00 A 6,00	CONTINUO-METÁLICO (BLINDADO OU PERFIL U)

CRITÉRIO DE ESCOR.COM ÁGUA	
PROF. DE VALA (M)	TIPO
ATÉ 3,00	CONTINUO-MADEIRA
DE 3,00 A 6,00	CONTINUO-METÁLICO (BLINDADO OU PERFIL U)

ESCAVAÇÃO	ESCAVAÇÃO	PROFUNDIDADE	ITEM	CÓDIGO	TOTAL
BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	LARGURA ATÉ 0,8 M	ATÉ 1,5 M	02.02.03.01	90105	2840,22
		DE 1,5 À 3M	02.02.03.03	90107	263,32
	LARGURA ENTRE 0,8 M À 1,5 M	ATÉ 1,5 M	02.02.03.02	90106	74,99
		DE 1,5 À 3M	02.02.03.04	90108	42,04
REATERRO	LARGURA ATÉ 0,8 M	ATÉ 1,5 M	02.02.03.06	93378	2406,94
		DE 1,5 À 3M	02.02.03.08	93380	263,32
	LARGURA ENTRE 0,8 M À 1,5 M	ATÉ 1,5 M	02.02.03.07	93379	64,99
		DE 1,5 À 3M	02.02.03.09	93381	42,04
	CAMADA FINAL	0,20 cm	02.02.03.10	CMT0001	443,29
PINTURA DE LIGAÇÃO/PREPARO DE FUNDO DE VALA			02.02.02.07 / 02.02.03.05	20.12.01 / 101616	252
ESCORAMENTO		ITEM	CÓDIGO	TOTAL	
PONTALETE ATÉ 1,5 M		02.02.04.01	101570	2980,73	
PONTALETE ACIMA 1,5 M		02.02.04.02	101572	48,99	
DESCONTÍNUO ATÉ 1,5 M		02.02.04.03	101576	259,80	
DESCONTÍNUO ACIMA DE 1,5 M		02.02.04.04	101578	55,95	
CONTÍNUO ATÉ 1,5 M		02.02.04.05	101582	999,90	
CONTÍNUO ACIMA DE 1,5 M		02.02.04.06	101584	560,50	

Envelopamento com concreto magro							Envelopamento	ITEM	CÓDIGO	TOTAL
COMPRIMENTO TRECHO	largura	Altura	Diâm. 150 mm (Raio)	V1 - concreto	V2 - tubulação	Concreto total	Concreto 20 MPA	02.02.05.08	94964	7,04
20	0,45	0,3	0,075	2,7	0,35	2,35				
20	0,45	0,3	0,075	2,7	0,35	2,35				
20	0,45	0,3	0,075	2,7	0,35	2,35				
7,04										

19 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Quando nos deparamos com a falta de composições de serviços específicas e a indisponibilidade de bancos de preços públicos, torna-se necessário adotar uma abordagem de montagem da Composição de Preço Unitária (CPU) para viabilizar a estimativa de custos dos serviços. Nesse contexto, o SINAPI-MG (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – Minas Gerais – Desonerado) é utilizado como fonte de referência para os preços de serviços e insumos. No entanto, uma característica distintiva desse processo é a adaptação dos índices de produção na composição de preços.

Os índices de produção, que refletem a produtividade das atividades do serviço, podem ser personalizados com base em composições similares ou desenvolvidos internamente, levando em consideração as particularidades do projeto em questão. Essa customização dos índices de produção é fundamental, uma vez que cada projeto possui suas próprias variáveis e desafios que podem influenciar a maneira como as tarefas são executadas.

A título de exemplo, destacamos a montagem da CPU de administração local de obras, na qual é disponibilizada a memória de cálculo dos itens planejados para o acompanhamento dos serviços. Este processo está respaldado pela recomendação de limite de adequação do valor da administração local em relação ao valor global do orçamento, conforme estabelecido no Acórdão 2622/2013.

Em casos nos quais ocorra a extrapolação do percentual recomendado pelo TCU, será apresentada uma justificativa técnica embasada nos motivos que levaram a essa extrapolação. Essa abordagem visa assegurar a transparência e a fundamentação adequada em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Tribunal de Contas da União.



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 1

Serviço: ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS

Unidade: UN

Código: 01.01.01

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
GASOLINA COMUM	L	6,09	1000,00000000	6.090,00
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	20.794,31	2,50000000	51.985,79
ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	10.042,79	5,00000000	50.213,95
TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	6.768,58	1,25000000	8.460,72
VEICULOS: LOCAÇÃO VEICULO TIPO PICAPE LEVE C/ SEGURO SEM COMBUSTÍVEL	MES	2.860,00	5,00000000	14.300,00
APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	3.800,17	5,00000000	19.000,83
VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4.232,37	5,00000000	21.161,85
(E) TOTAL				171.213,14

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	171.213,13
Bonificação: 26,44 %	45.268,74
Subtotal:	216.481,88
Preço Unitário Total:	216.481,88



Data: 14/03/2025

Pág.: 2

Unidade: M2

Código: 01.02.01

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00


Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00	3,20830000	12,83
PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	442,50	1,00000000	442,50
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	KG	34,71	0,01130000	0,39
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	18,60	0,01320000	0,25
PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	22,25	0,50000000	11,12
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	1,11860000	23,12
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,78	0,37290000	10,36

(E) TOTAL	500,58
-----------	--------

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

	(F) TOTAL	0,00
--	-----------	------

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	500,57
Bonificação: 26,44 %	132,34
Subtotal:	632,92
Preço Unitário Total:	632,92

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 3					
Serviço: LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/ HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO		Unidade: mês		Código: 01.02.02			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
BANHEIRO QUÍMICO (PERÍODO DE LOCAÇÃO: MENSAL LINHA: PADRÃO [STANDARD] PIA: INCLUSO LARGURA EXTERNA: 110CM PROFUNDIDADE EXTERNA: 120CM ALTURA EXTERNA: 230CM PESO*: 85KG CAPACIDADE DEJETOS*: 227L MANUTENÇÃO: INCLUSO MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO: INCLUSO) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS		mês	900,00	1,00000000	900,00		
(E) TOTAL							900,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						900,00	
Bonificação: 26,44 %						237,96	
Subtotal:						1.137,96	
Preço Unitário Total:						1.137,96	



Data: 14/03/2025

Pág.: 4

Unidade: un

Código: 01.02.03

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER			un	810,59	2,00000000	1.621,17	
(E) TOTAL							1.621,17
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					1.621,17		
Bonificação: 26,44 %					428,63		
Subtotal:					2.049,80		
Preço Unitário Total:					2.049,80		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 5

Serviço: LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 1, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS

Unidade: mês

Código: 01.02.04

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Discriminação						
0000000 PORTAS: 1 CONSUMO*: 0,11KW/H TENSÃO: 127V-220V)*	176	1,00000000	0,00000000	0,12	0,01	20,94

(A) TOTAL 20,94

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 20,94

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 20,94

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
LÂMPADA (TIPO: LED FORMATO: TUBULAR COMPRIMENTO: 120CM DIÂMETRO: T8 Ø26MM) POTÊNCIA : 18-20W LÚMENS: 1850LM COR DA LUZ: BRANCA-6500K SOQUETE-BASE: G13 TENSÃO: 110 220V)	un	18,11	0,01173330	0,21
ARQUIVO (APLICAÇÃO: ESCRITÓRIO MATERIAL: AÇO COR: CINZA QUANTIDADE DE GAVETAS: 3 MODELO: OFÍCIO ALTURA*: 110CM LARGURA*: 45CM PROFUNDIDADE*: 55CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	un	811,04	0,00833330	6,76
ARMÁRIO (COR: CINZA MATERIAL: AÇO NÚMERO DE PORTAS: DUAS [2] PORTAS ALTURA*: 170CM LARGURA*: 75CM PROFUNDIDADE*: 35CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	un	710,79	0,00833330	5,92
LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO (APLICAÇÃO: ESCRITÓRIO ESQUADRIAS: 2 SUPORTE AR CONDICIONADO: 1 AR CONDICIONADO: NÃO INCLUSO LÂMPADAS: NÃO INCLUSO INSTALAÇÃO ELÉTRICA INTERNA: INCLUSA MOBILIZAÇÃO: NÃO INCLUSO COMPRIMENTO*: 600CM LARGURA*: 230CM ALTURA EXTERNA*: 285CM ALTURA ÚTIL INTERNA*: 250CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	mês	849,62	1,00000000	849,62
LOCAÇÃO DE AR CONDICIONADO PARA CONTAINER (TIPO: JANELA TENSÃO: 220V BTUS: 12.000- 18.000)	mês	295,48	1,00000000	295,48
MESA (APLICAÇÃO: ESCRITÓRIO COR: CINZA MATERIAL: MADEIRA MDP COM PÉS DE METALON NÚMERO DE GAVETAS: TRÊS [3] PORTAS COMPRIMENTO *: 150CM ALTURA*: 75CM PROFUNDIDADE*: 60CM)* VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	un	444,69	0,01666670	7,41
MESA (APLICAÇÃO: ESCRITÓRIO E REUNIÃO FORMATO: REDONDA COR: CINZA DIÂMETRO*: 120CM ALTURA*: 75CM) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	un	450,39	0,00833330	3,75
CADEIRA (TIPO: ALMOFADADA SEM BRAÇO ESTRUTURA: METALON)	un	185,75	0,03333330	6,19

(E) TOTAL 1.175,35

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						



Data: 14/03/2025

Pág.: 6

		(F) TOTAL	0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)			1.196,29
Bonificação:	26,44 %		316,28
Subtotal:			1.512,59
Preço Unitário Total:			1.512,58



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 7

Serviço: LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS

Unidade: mês

Código: 01.02.05

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
LÂMPADA (TIPO: LED FORMATO: TUBULAR COMPRIMENTO: 120CM DIÂMETRO: T8 Ø26MM) POTÊNCIA : 18-20W LÚMENS: 1850LM COR DA LUZ: BRANCA-6500K SOQUETE-BASE: G13 TENSÃO: 110 220V)	un	18,11	0,01173330	0,21	
ARMÁRIO (COR: CINZA MATERIAL: AÇO NÚMERO DE PORTAS: DUAS [2] PORTAS ALTURA*: 170CM LARGURA*: 75CM PROFUNDIDADE*: 35CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	un	710,79	0,14166670	100,70	
LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO (APLICAÇÃO: DEPÓSITO/ FERRAMENTARIA ESQUADRIAS: 2 SUPORTE AR CONDICIONADO: 1 AR CONDICIONADO: NÃO INCLUSO LÂMPADAS: NÃO INCLUSO INSTALAÇÃO ELÉTRICA INTERNA: INCLUSA MOBILIZAÇÃO: NÃO INCLUSO COMPRIMENTO*: 600CM LARGURA*: 230CM ALTURA EXTERNA*: 285CM ALTURA ÚTIL INTERNA*: 250CM)* VALORES REFERENCIAIS APRO	mês	700,00	1,00000000	700,00	
CADEIRA (TIPO: ALMOFADADA SEM BRAÇO ESTRUTURA: METALON)	un	185,75	0,01666670	3,10	
BALCÃO DE CHAPA DE COMPENSADO, LARGURA DE CINQUENTA (50) CM, ALTURA DE CENTO E VINTE (120) CM (FABRICAÇÃO)	un	186,21	0,04111110	7,66	
(E) TOTAL					811,66

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário						
Discriminação													
(F) TOTAL								0,00					
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								811,65					
Bonificação:	26,44 %							214,59					
Subtotal:								1.026,26					
Preço Unitário Total:								1.026,25					



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 8

Serviço: LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 4, PARA REFEITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS

Unidade: mês

Código: 01.02.06

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
LÂMPADA (TIPO: LED FORMATO: TUBULAR COMPRIMENTO: 120CM DIÂMETRO: T8 Ø26MM) POTÊNCIA : 18-20W LÚMENS: 1850LM COR DA LUZ: BRANCA-6500K SOQUETE-BASE: G13 TENSÃO: 110 220V)	un	18,11	0,01173330	0,21	
AQUECEDOR DE MARMITA (MATERIAL: AÇO INOX TENSÃO: 127V-220V NÚMERO DE MARMITAS: 25 CONSUMO: 2KW COMPRIMENTO*: 60CM LARGURA*: 90CM ALTURA*: 85CM) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	un	1.135,25	0,01666670	18,92	
LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO (APLICAÇÃO: REFEITÓRIO ESQUADRIAS: 2 SUPORTE AR CONDICIONADO: 1 AR CONDICIONADO: NÃO INCLUSO LÂMPADAS: NÃO INCLUSO INSTALAÇÃO ELÉTRICA INTERNA: INCLUSA MOBILIZAÇÃO : NÃO INCLUSO COMPRIMENTO*: 600CM LARGURA*: 230CM ALTURA EXTERNA*: 285CM ALTURA ÚTIL INTERNA *: 250CM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	mês	849,62	1,00000000	849,62	
BANCO DE MADEIRA EM TÁBUA, MEDINDO (105X30X35)CM, PARA VESTIÁRIO/REFEITÓRIO DE OBRA (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)	un	32,22	0,05000000	1,61	
MESA DE MADEIRA EM TÁBUA, MEDINDO (130X60X80)CM, PARA REFEITÓRIO DE OBRA (FABRICAÇÃO)	un	127,10	0,02500000	3,18	
(E) TOTAL					873,55

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
					(F) TOTAL	0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						873,54	
Bonificação:		26,44 %					230,95
Subtotal:						1.104,51	
Preço Unitário Total:						1.104,50	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 9

Serviço: LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 1 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16348)

Unidade: un

Código: 01.02.07

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CONTAINER	un	310,11	1,00000000	310,11

(E) TOTAL

310,11

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	310,10
Bonificação: 26,44 %	81,98
Subtotal:	392,09
Preço Unitário Total:	392,09



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 10

Serviço: LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)

Unidade: un

Código: 01.02.08

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,000000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	-------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CONTAINER	un	310,11	1,000000000	310,11

(E) TOTAL


310,11

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	310,10
Bonificação: 26,44 %	81,98
Subtotal:	392,09
Preço Unitário Total:	392,09

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 11		
<div>Serviço: CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA</div> <div>Unidade: UN.DIA</div> <div>Código: 02.01.01.01 / 02.02.01.01</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			0,00	
Custo Horário Total (A + B)							0,00
							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA		UN	355,00	0,00167000	0,59		
(E) TOTAL							0,59
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,02936000	0,00
Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00650000	0,21
(F) TOTAL							0,21
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,79
Bonificação: 23,89 %							0,19
Subtotal:							1,01
Preço Unitário Total:							0,99



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 12

Serviço: CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA

Unidade: UN.DIA

Código: 02.01.01.02 / 02.02.01.02

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
CONE DE SINALIZAÇÃO EM POLIETILENO - H = 75 CM E BASE QUADRADA DE 40 X 40 CM			UN	97,66	0,00667000	0,65	
(E) TOTAL							0,65
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Cone de sinalização em polietileno - H = 75 cm e base quadrada de 40 x 40 cm - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,00657000	0,00
Cone de sinalização em polietileno - H = 75 cm e base quadrada de 40 x 40 cm - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00400000	0,13
(F) TOTAL							0,13
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,77
Bonificação: 24,63 %							0,19
Subtotal:							0,98
Preço Unitário Total:							0,97



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 13

Serviço: PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS
MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE
600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA

Unidade: UN.DIA

Código: 02.01.01.03 /
02.02.01.03

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL0,00							
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL0,00							
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =0,00							
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
CONJUNTO PARA FIXAÇÃO DE PLACAS EM AÇO GALVANIZADO COMPOSTO POR BARRA CHATA, ABRAÇADEIRA, PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS			KG	28,39	0,00116000	0,03	
PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + I - CONFECÇÃO			M²	404,25	0,00138000	0,56	
SUPORTE METÁLICO MÓVEL PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO - CONFECÇÃO			UN	335,01	0,00167000	0,56	
(E) TOTAL1,15							
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00070000	0,02
Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,01026000	0,33
Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,06738000	2,14
Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,00070000	0,00
Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,01026000	0,00
Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,06738000	0,00
(F) TOTAL2,49							
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						3,63	
Bonificação: 25,96 %						0,94	
Subtotal:						4,59	
Preço Unitário Total:						4,58	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 14

Serviço: PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA

Unidade: UN.DIA

Código: 02.01.01.04 / 02.02.01.04

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL0,00							
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL0,00							
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =0,00							
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
CONJUNTO PARA FIXAÇÃO DE PLACAS EM AÇO GALVANIZADO COMPOSTO POR BARRA CHATA, ABRAÇADEIRA, PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS			KG	28,39	0,00116000	0,03	
PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + I - CONFECÇÃO			M²	404,25	0,00167000	0,68	
SUPORTE METÁLICO MÓVEL PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO - CONFECÇÃO			UN	335,01	0,00167000	0,56	
(E) TOTAL1,27							
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00070000	0,02
Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,01240000	0,39
Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,06738000	2,14
Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,00070000	0,00
Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,01240000	0,00
Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,06738000	0,00
(F) TOTAL2,55							
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						3,82	
Bonificação: 26,40 %						1,01	
Subtotal:						4,83	
Preço Unitário Total:						4,83	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 15

Serviço: FITA ZEBRADA PARA DISPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E RETIRADA

Unidade: M

Código: 02.01.01.05 / 02.02.01.05

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
SERVENTE		0,00	1,00000000	20,63	20,63		
(B) TOTAL					20,63		
(C) Produção da Equipe		500,00000000	Custo Horário Total (A + B)		20,63		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,04		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
FITA ZEBRADA DE COR LARANJA E BRANCA - L = 7 A 8 CM		M	0,08	1,10000000	0,08		
(E) TOTAL					0,08		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,12
Bonificação: 21,20 %							0,03
Subtotal:							0,15
Preço Unitário Total:							0,15



Data: 14/03/2025

Pág.: 16

Código: 02.01.01.06 / 02.02.01.06

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
PREGO 17X27 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 62,1MM DIÂMETRO: 3,0MM QUANTIDADE POR QUILO: 290)			Kg	17,68	0,01158620	0,20	
PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO SEÇÃO TRANSVERSAL: 3X3 [7,5X7,5CM]* TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS			m	8,32	0,40800000	3,39	
TELA DE POLIETILENO PARA PROTEÇÃO TAPUME (LARGURA: 1,20 M)			m	1,75	1,05000000	1,84	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			hora	20,42	0,16666670	3,40	
CONCRETO MAGRO, TRAÇO 1:4:8, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL			m3	433,84	0,00360000	1,56	
FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)			m2	63,12	0,03600000	2,27	
(E) TOTAL							12,67
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					12,67		
Bonificação: 26,32 %					3,34		
Subtotal:					16,02		
Preço Unitário Total:					16,01		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 17

Serviço: RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020

Unidade: M3

Código: 02.01.02.01 / 02.02.02.01

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL 0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISICAO POSTO USINA	T	700,00	2,55480000	1.788,36
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	3,15730000	65,27
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	163,90	0,11110000	18,21
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	74,27	0,67820000	50,37
DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	22,82	20,00000000	456,48

(E) TOTAL 2.378,69

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 2.378,69

Bonificação: 26,44 % 628,92

Subtotal: 3.007,61

Preço Unitário Total: 3.007,61



Data: 14/03/2025

Pág.: 18

Serviço: CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO
BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 Unidade: M3 Código: 02.01.02.02 /
M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 02.02.02.02

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014			CHP	212,81	0,00830000	1,77	
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014			CHI	93,78	0,01510000	1,42	
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014			CHP	188,08	0,02670000	5,02	
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014			CHI	67,10	0,02030000	1,36	
(E) TOTAL							9,57
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					9,56		
Bonificação: 26,27 %					2,51		
Subtotal:					12,09		
Preço Unitário Total:					12,08		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 19

Serviço: TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Unidade: M3XKM

Código: 02.01.02.05 / 02.01.02.05 / 02.01.03.06 / 02.01.04.01.01.07 / 02.01.04.02.01.07 / 02.02.02.03 / 02.02.02.05 / 02 02 03 12

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	188,08	0,01390000	2,61
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	67,10	0,00600000	0,40

(E) TOTAL

3,02

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	3,01
Bonificação: 25,95 %	0,78
Subtotal:	3,81
Preço Unitário Total:	3,80



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 20

Serviço: TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Unidade: M3XKM

Código: 02.01.02.06 / 02.02.02.06

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	188,08	0,00560000	1,05
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	67,10	0,00240000	0,16

(E) TOTAL

1,21

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	1,21
Bonificação: 25,17 %	0,31
Subtotal:	1,53
Preço Unitário Total:	1,52



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 21

Serviço: PINTURA: PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C

Unidade: M2

Código: 02.01.02.07 / 02.02.02.07

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
SERVENTE	0,00	0,01091000	16,84	0,18

(B) TOTAL

0,18

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,18
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,18
--	------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-1C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	T	2.908,24	0,00050000	1,45
ACABADORA DE ASFALTO, LAMA E VASSOURA MECANICA: CHP/VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	H	15,41	0,00036000	0,01
ACABADORA DE ASFALTO, LAMA E VASSOURA MECANICA: CHI/VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	H	11,39	0,00145000	0,02
DISTRIBUIDOR DE AGREGADO E BETUME: CHP/CAMIN.DISTR.BETUME FORD 1519, ALMEIDA D-72 D	H	323,33	0,00182000	0,59
TRATOR: CHP/TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 105 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 5775 KG	H	156,90	0,00036000	0,06
TRATOR: CHI/TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 105 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 5775 KG	H	36,48	0,00145000	0,05

(E) TOTAL

2,17

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	2,35
Bonificação: 25,97 %	0,61
Subtotal:	2,98
Preço Unitário Total:	2,97



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 22

Serviço: ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024

Unidade: M3

Código: 02.01.03.01 / 02.01.04.01.01.01 / 02.01.04.02.01.01 / 02.01.06.01.01 / 02.02.03.01 / 02.02.07.01.01

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	20,67	0,07620940	1,58
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014		CHP	156,78	0,03325850	5,21
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014		CHI	72,27	0,03751520	2,71
(E) TOTAL					9,50

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário						
Discriminação													
(F) TOTAL								0,00					
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								9,50					
Bonificação: 26,41 %								2,51					
Subtotal:								12,01					
Preço Unitário Total:								12,01					



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 23

Serviço: PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M
(ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

Unidade: M2

Código: 02.01.03.02 /
02.01.04.01.01.05 /
02.01.04.02.01.05 /
02.01.06.01.02 / 02.02.03.05
/ 02.02.07.01.02

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL			0,00	

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,15310000	3,16
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,16	0,10200000	2,87
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	42,93	0,00360000	0,15
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	35,83	0,00360000	0,13
(E) TOTAL				6,32

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 6,32

Bonificação: 26,41 % 1,67

Subtotal: 7,99

Preço Unitário Total: 7,99



Data: 14/03/2025

Pág.: 24

**Código: 02.01.03.03 /
02.01.06.01.03 / 02.02.03.06
/ 02.02.07.01.03**

(E) TOTAL						25,40
Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					25,40	
Bonificação: 26,40 %					6,71	
Subtotal:					32,12	
Preço Unitário Total:					32,11	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 25

Serviço: REATERRO MECANIZADO DE CAMADA FINAL DE VALA COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM MISTURA (SIMILAR A COMPOSIÇÃO SINAPI 94339)

Unidade: M3

Código: 02.01.03.04 / 02.02.03.10

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
MISTURA	M3	160,60	1,00000000	160,60
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,05210000	1,08
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,03820000	5,99
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,05510000	3,98
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	42,93	0,16340000	7,01
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	315,34	0,00540000	1,70
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	75,11	0,00060000	0,05
(E) TOTAL				180,41

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						180,41	
Bonificação: 26,44 %						47,70	
Subtotal:						228,11	
Preço Unitário Total:						228,11	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 27

Serviço: ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024

Unidade: M3

Código: 02.01.04.01.01.02 / 02.02.03.02

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	20,67	0,06531220	1,35
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014		CHP	156,78	0,03069200	4,81
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014		CHI	72,27	0,03462020	2,50
(E) TOTAL					8,66

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
					(F) TOTAL	0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						8,66	
Bonificação:		26,27 %		2,28			
Subtotal:						10,95	
Preço Unitário Total:						10,94	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 28

Serviço: ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) , RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024

Unidade: M3

Código: 02.01.04.01.01.03 / 02.01.04.02.01.03 / 02.02.03.03

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	20,67	0,06453380	1,33
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014		CHP	156,78	0,03032620	4,75
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014		CHI	72,27	0,03420760	2,47
(E) TOTAL					8,56

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							8,56
Bonificação: 26,39 %							2,26
Subtotal:							10,82
Preço Unitário Total:							10,82



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 29

Serviço: ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) , RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024

Unidade: M3

Código: 02.01.04.01.01.04 / 02.01.04.02.01.04 / 02.02.03.04

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,05908520	1,22
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,02776570	4,35
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,03131940	2,26

(E) TOTAL

7,84

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	7,83
Bonificação: 26,31 %	2,06
Subtotal:	9,91
Preço Unitário Total:	9,90



Data: 14/03/2025

Pág.: 30

**Código: 02.01.04.01.01.09 /
02.01.04.02.01.09 /
02.02.04.03**

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL0,00							
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL0,00							
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA			M	47,51	0,14670000	6,97	
MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)			M	7,93	0,05430000	0,43	
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)			KG	17,94	0,02580000	0,46	
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA			M	37,08	0,48890000	18,13	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	0,25520000	5,28	
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,78	0,59550000	16,54	
(E) TOTAL							47,81
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL0,00							
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						47,80	
Bonificação: 26,40 %						12,62	
Subtotal:						60,44	
Preço Unitário Total:						60,43	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 31

Serviço: ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020


Unidade: M2

Código: 02.01.04.01.01.10 / 02.01.04.02.01.10 / 02.02.04.04

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	47,51	0,14670000	6,97
MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	M	7,93	0,05430000	0,43
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	17,94	0,02580000	0,46
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	37,08	0,42780000	15,86
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,18960000	3,92
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,78	0,44230000	12,29
(E) TOTAL				39,93

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário						
Discriminação													
(F) TOTAL								0,00					
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								39,93					
Bonificação:	26,42 %											10,55	
Subtotal:												50,48	
Preço Unitário Total:						50,48							

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 32					
Serviço: ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)		Unidade: m2		Código: 02.01.04.01.02.01 / 02.01.04.02.02.01			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR		Kg	11,75	5,49000000	64,52		
ALVENARIA ESTRUTURAL COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 19CM, (FBK 4,5MPA), PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO		m2	87,49	1,00000000	87,49		
FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		m3	707,50	0,14153000	100,13		
(E) TOTAL							252,15
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						252,14	
Bonificação: 26,43 %						66,65	
Subtotal:						318,81	
Preço Unitário Total:						318,80	



Data: 14/03/2025

Pág.: 33

Unidade: M

Código: 02.01.04.01.02.02

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)			UN	25,40	0,01670000	0,42	
TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 200 MM (NBR 7362)			M	133,74	1,05000000	140,43	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	0,10300000	2,13	
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,58	0,10300000	2,33	
(E) TOTAL							145,31
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					145,30		
Bonificação: 26,43 %					38,40		
Subtotal:					183,72		
Preço Unitário Total:					183,71		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 34

Serviço: LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024

Unidade: M3

Código: 02.01.04.01.02.03 / 02.01.04.02.02.02

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL			0,00	

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	128,37	1,19000000	152,76
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,63400000	13,11
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,16	1,57900000	44,46
PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	9,90	0,03200000	0,32
PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,57	0,03000000	0,02
(E) TOTAL				210,66

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					210,66
Bonificação: 26,43 %					55,69
Subtotal:					266,36
Preço Unitário Total:					266,35



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 35

Serviço: FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER,
PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4
UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

Unidade: M2

Código: 02.01.04.01.02.04

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL			0,00	

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	6,15	0,01700000	0,10
SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,75	0,44000000	1,21
PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,88	0,37000000	2,92
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	18,25	0,09500000	1,73
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	25,41	1,38000000	35,07
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,78	2,35700000	65,47
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,77	1,44400000	32,88
(E) TOTAL				139,38

Transporte (F)

	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 139,38

Bonificação: 26,44 % 36,85

Subtotal: 176,23

Preço Unitário Total: 176,23



Data: 14/03/2025

Pág.: 36

Unidade: KG

Código: 02.01.04.01.02.05

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM			M2	21,20	0,55500000	11,77	
ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)			KG	21,40	0,01100000	0,24	
TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM			M	6,94	0,45500000	3,16	
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,85	0,01100000	0,25	
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,92	0,03100000	0,87	
(E) TOTAL							16,28
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						16,27	
Bonificação: 26,38 %						4,29	
Subtotal:						20,57	
Preço Unitário Total:						20,57	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 37

Serviço: CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021

Unidade: M3


Código: 02.01.04.01.02.06

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	654,44	1,06000000	693,71
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,41100000	8,50
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,16	0,41100000	11,57
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	1,38	0,05300000	0,07
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,53	0,04900000	0,03
(E) TOTAL				713,88

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					713,87
Bonificação: 26,44 %					188,73
Subtotal:					902,62
Preço Unitário Total:					902,61

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 38		
Serviço: CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022							
Unidade: KG			Código: 02.01.04.01.02.07				
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO			KG	6,78	1,11000000	7,53	
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,85	0,00080000	0,02	
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,92	0,00480000	0,13	
(E) TOTAL							7,68
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						7,67	
Bonificação: 26,20 %						2,01	
Subtotal:						9,70	
Preço Unitário Total:						9,69	



Data: 14/03/2025

Pág.: 39

Serviço: CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA),
PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF 07/2021

Unidade: M2

Código: 02.01.04.01.02.08

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS			L	14,51	0,21000000	3,05	
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32			KG	0,76	0,50000000	0,38	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	0,28000000	5,79	
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	28,16	0,56100000	15,80	
ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019			M3	748,79	0,04310000	32,27	
(E) TOTAL							57,28
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					57,28		
Bonificação: 26,42 %					15,14		
Subtotal:					72,43		
Preço Unitário Total:					72,42		



Data: 14/03/2025

Pág.: 40

Código: 02.01.04.01.02.09 / 02.01.04.02.02.03

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	0,01940000	0,40	
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	28,16	0,05180000	1,46	
PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023			CHI	9,06	0,05060000	0,46	
PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023			CHP	32,79	0,00120000	0,04	
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019			M3	672,80	0,00420000	2,83	
(E) TOTAL							5,18
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						5,18	
Bonificação: 26,17 %						1,36	
Subtotal:						6,55	
Preço Unitário Total:						6,54	



Data: 14/03/2025

Pág.: 41

Código: 02.01.04.01.02.10 / 02.01.04.02.02.04

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	0,02350000	0,49	
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	28,16	0,07060000	1,99	
PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023			CHI	9,06	0,06900000	0,63	
PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023			CHP	32,79	0,00170000	0,06	
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019			M3	565,13	0,00370000	2,09	
(E) TOTAL							5,25
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						5,24	
Bonificação: 26,19 %						1,37	
Subtotal:						6,63	
Preço Unitário Total:						6,62	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 42

Serviço: MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

Unidade: M2

Código: 02.01.04.01.02.11 / 02.01.04.02.02.05

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	0,23620000	4,88	
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	28,16	0,47240000	13,30	
ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019			M3	618,85	0,03040000	18,81	
(E) TOTAL							37,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					36,99		
Bonificação: 26,41 %					9,77		
Subtotal:					46,77		
Preço Unitário Total:					46,77		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 43

Serviço: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Unidade: M2

Código: 02.01.04.01.02.12 / 02.01.04.02.02.06

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS		1	0,39700000	0,00000000	19,52	0,00	7,75
(A) TOTAL							7,75
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				7,74
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							7,74
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
VIGA DE ESCORAMAENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS			M	118,03	0,03800000	4,49	
DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA			L	6,15	0,01000000	0,06	
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,78	0,63500000	17,64	
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,77	0,11600000	2,64	
FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020			M2	55,95	0,34100000	19,08	
(E) TOTAL							43,91
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						51,65	
Bonificação: 26,41 %						13,64	
Subtotal:						65,31	
Preço Unitário Total:						65,30	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 44

Serviço: ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO
ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Unidade: KG

Código: 02.01.04.01.02.13 /
02.01.04.02.02.07

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL 0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,21	0,72800000	0,15
ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	21,40	0,02500000	0,54
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,85	0,00660000	0,15
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,92	0,04030000	1,13
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	9,72	1,00000000	9,72

(E) TOTAL 11,69

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 11,68

Bonificação: 26,28 % 3,07

Subtotal: 14,77

Preço Unitário Total: 14,76



Data: 14/03/2025

Pág.: 45

Código: 02.01.04.01.02.14 / 02.01.04.02.02.08

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)			M3	673,68	1,10300000	743,07	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	8,40700000	173,79	
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,78	1,19000000	33,05	
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	28,16	3,57100000	100,55	
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015			CHP	1,38	0,94200000	1,30	
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015			CHI	0,53	0,24900000	0,13	
(E) TOTAL							1.051,90
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					1.051,90		
Bonificação: 26,44 %					278,12		
Subtotal:					1.330,02		
Preço Unitário Total:					1.330,02		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 46

Serviço: TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400 , INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA

Unidade: un

Código: 02.01.04.01.02.15 / 02.01.04.02.02.09 / 02.02.05.05

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
TAMPÃO PARA POÇO DE VISITA (MATERIAL : FERRO FUNDIDO TIPO: ARTICULADO FORMATO: CIRCULAR DIÂMETRO INTERNO: 60CM CLASSE: 400 CARGA MÁXIMA: 40T APLICAÇÃO: REDE PLUVIA E ESGOTO)		un	450,70	1,00000000	450,70
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	20,42	1,46666670	29,95
CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE B, COM FCK 15MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)		m3	558,08	0,01238030	6,91
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	28,16	1,46666670	41,30
TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ-MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO		m3	108,66	0,01238030	1,35
(E) TOTAL					530,21

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						530,20
Bonificação: 26,44 %						140,17
Subtotal:						670,39
Preço Unitário Total:						670,38



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 47

Serviço: ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021

Unidade: M3

Código: 02.01.04.02.01.02

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	18,65	0,06090000	1,14
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014		CHI	55,11	0,03330000	1,84
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014		CHP	135,08	0,02760000	3,73
(E) TOTAL					6,70

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
					(F) TOTAL		0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							6,69
Bonificação: 26,13 %							1,75
Subtotal:							8,47
Preço Unitário Total:							8,45



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 48

Serviço: FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Unidade: M2

Código: 02.01.04.03.01 / 02.01.04.04.01


Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	6,15	0,01670000	0,10
SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,75	0,92400000	2,54
PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	7,88	0,67500000	5,32
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	KG	20,45	0,01100000	0,22
TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	13,07	1,15500000	15,10
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	22,52	0,02900000	0,65
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,78	1,33400000	37,05
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,77	0,58800000	13,39
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	36,49	0,01100000	0,40
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	35,10	0,04400000	1,54

(E) TOTAL 76,33

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					76,32
Bonificação: 26,42 %					20,16
Subtotal:					96,50
Preço Unitário Total:					96,49

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 49					
Serviço: ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024		Unidade: KG		Código: 02.01.04.03.02			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		UN	0,21	0,63500000	0,13		
ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		KG	21,40	0,02500000	0,54		
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	22,85	0,05700000	1,30		
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	27,92	0,15000000	4,19		
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022		KG	9,72	1,00000000	9,72		
(E) TOTAL							15,88
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						15,88	
Bonificação: 26,36 %						4,19	
Subtotal:						20,08	
Preço Unitário Total:						20,07	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 50

Serviço: CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Unidade: M3

Código: 02.01.04.03.04 / 02.01.04.04.04

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	2,88200000	59,58
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,16	2,42500000	68,28
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	1,38	0,34000000	0,47
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,53	1,10100000	0,59
CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	543,34	1,16000000	630,28

(E) TOTAL

759,20

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	759,19
Bonificação: 26,44 %	200,71
Subtotal:	959,92
Preço Unitário Total:	959,91



Data: 14/03/2025

Pág.: 51

Unidade: KG

Código: 02.01.04.04.02

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM			UN	0,21	0,85600000	0,18	
ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)			KG	21,40	0,02500000	0,54	
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,85	0,07500000	1,71	
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,92	0,19600000	5,47	
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022			KG	9,82	1,00000000	9,82	
(E) TOTAL							17,72
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						17,72	
Bonificação: 26,41 %						4,68	
Subtotal:						22,40	
Preço Unitário Total:						22,40	





Data: 14/03/2025

Pág.: 52

Código: 02.01.05.01 / 02.02.05.01

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	9,69
Bonificação: 26,37 %	2,56
Subtotal:	12,25
Preço Unitário Total:	12,25

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 53					
<div>Serviço: ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024</div> <div>Unidade: M</div> <div>Código: 02.01.05.22</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL						0,00	
(C) Produção da Equipe		1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,00	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)		UN	25,40	0,00940000	0,24		
TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		M	71,06	1,02500000	72,84		
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	20,67	0,07070000	1,46		
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	22,58	0,07070000	1,60		
(E) TOTAL						76,13	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL						0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					76,13		
Bonificação: 26,42 %					20,12		
Subtotal:					96,26		
Preço Unitário Total:					96,25		

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 54					
<div>Serviço: ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024</div> <div>Unidade: M</div> <div>Código: 02.01.05.23</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL						0,00	
(C) Produção da Equipe		1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,00	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)		UN	25,40	0,00730000		0,19	
TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		M	42,53	1,02500000		43,59	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	20,67	0,06130000		1,27	
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	22,58	0,06130000		1,38	
(E) TOTAL						46,43	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL						0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					46,42		
Bonificação: 26,41 %					12,26		
Subtotal:					58,70		
Preço Unitário Total:					58,69		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 55

Serviço: ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Unidade: M

Código: 02.01.05.24

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,00420000	0,11
TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	21,66	1,02500000	22,20
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,05190000	1,07
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,05190000	1,17

(E) TOTAL

24,55

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	24,55
Bonificação: 26,42 %	6,49
Subtotal:	31,04
Preço Unitário Total:	31,04



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 56

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.01.05.25

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL 0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,05630000	1,43
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,42870000	8,86
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,42870000	9,68


(E) TOTAL 19,97

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	19,97
Bonificação: 26,43 %	5,28
Subtotal:	25,25
Preço Unitário Total:	25,25

		<h1>Composições</h1>						
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025			
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 57			
<div>Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024</div> <div>Unidade: UN</div> <div>Código: 02.01.05.26</div>								
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL							0,00	
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL							0,00	
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00	
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação								
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)			UN	25,40	0,02500000	0,64		
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	0,31460000	6,50		
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,58	0,31460000	7,10		
(E) TOTAL							14,24	
Transporte (F)			DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação								
(F) TOTAL							0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							14,24	
Bonificação: 26,39 %							3,76	
Subtotal:							18,00	
Preço Unitário Total:							18,00	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 58

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.01.05.27 / 02.02.06.04

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,08500000	2,16
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,22750000	4,70
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,03350000	5,25
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,08100000	5,85
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,34120000	7,70
(E) TOTAL				25,67

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
					(F) TOTAL	0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						25,67	
Bonificação: 26,41 %						6,78	
Subtotal:						32,45	
Preço Unitário Total:						32,45	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 59

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.01.05.28

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,11250000	2,86
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,57160000	11,82
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,57160000	12,90

(E) TOTAL


27,58

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	27,57
Bonificação: 26,37 %	7,27
Subtotal:	34,87
Preço Unitário Total:	34,85

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 60					
<div>Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024</div> <div>Unidade: UN</div> <div>Código: 02.01.05.29</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL						0,00	
(C) Produção da Equipe		1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,00	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)		UN	25,40	0,08750000	2,22		
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	20,67	0,49550000	10,24		
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	22,58	0,49550000	11,19		
(E) TOTAL						23,65	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL						0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					23,65		
Bonificação: 26,41 %					6,25		
Subtotal:					29,90		
Preço Unitário Total:					29,90		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 61

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 3 ACESSOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.01.05.30

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,05000000	1,27
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,41940000	8,67
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,41940000	9,47

(E) TOTAL

19,41

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	19,40
Bonificação: 26,34 %	5,11
Subtotal:	24,54
Preço Unitário Total:	24,52



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 62

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.01.05.31 / 02.01.06.02.13 / 02.02.07.02.04

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,000000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	-------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,05630000	1,43
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,28580000	5,91
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,28580000	6,45

(E) TOTAL

13,79

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	13,79
Bonificação: 26,39 %	3,64
Subtotal:	17,43
Preço Unitário Total:	17,43



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 63

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.01.05.32 / 02.01.06.02.12

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,04380000	1,11
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,24780000	5,12
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,24780000	5,59

(E) TOTAL


11,83

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	11,82
Bonificação: 26,29 %	3,11
Subtotal:	14,95
Preço Unitário Total:	14,94



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 64

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.01.05.33 / 02.01.06.02.11

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação	Produtiva		Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
(A) TOTAL							0,00	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,000000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,00		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)		UN	25,40	0,02500000	0,64			
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	20,67	0,20970000	4,33			
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	22,58	0,20970000	4,73			
(E) TOTAL						9,70		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							9,70	
Bonificação: 26,34 %							2,56	
Subtotal:							12,27	
Preço Unitário Total:							12,26	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 65

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.01.05.34

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,04250000	1,08
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,11370000	2,35
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,01670000	2,62
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,04050000	2,93
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,17060000	3,85

(E) TOTAL 12,83

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	---------	-----------	-------	---------	----------------

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 12,82

Bonificação: 26,30 % 3,37

Subtotal: 16,21

Preço Unitário Total: 16,20



Data: 14/03/2025

Pág.: 66

Código: 02.01.05.35

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)			UN	25,40	0,03260000	0,83	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	0,07490000	1,55	
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014			CHP	156,78	0,01410000	2,21	
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014			CHI	72,27	0,03400000	2,46	
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,58	0,11230000	2,54	
(E) TOTAL							9,58
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					9,57		
Bonificação: 26,31 %					2,52		
Subtotal:					12,11		
Preço Unitário Total:					12,10		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 67

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 80, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).
AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.01.05.36

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,02750000	0,70
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,05930000	1,23
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,01300000	2,04
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,03150000	2,28
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,08900000	2,01
(E) TOTAL				8,25

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário					
Discriminação												
(F) TOTAL												
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)												
Bonificação: 26,21 %												
Subtotal:												
Preço Unitário Total:												



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 68

Serviço: TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022

Unidade: M

Código: 02.01.06.02.07

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	5,06	1,02080000	5,17
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,03630000	0,75
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,11350000	2,56

(E) TOTAL

8,48

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	8,47
Bonificação: 26,21 %	2,22
Subtotal:	10,71
Preço Unitário Total:	10,70



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 69

Serviço: TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Unidade: M

Código: 02.01.06.02.08

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL			0,00	

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	4,08	1,04930000	4,28
LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	2,82	0,08860000	0,25
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,28	0,38000000	8,47
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,39	0,38000000	10,41
(E) TOTAL				23,41

Transporte (F)

	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					23,40
Bonificação: 26,38 %					6,17
Subtotal:					29,59
Preço Unitário Total:					29,58



Data: 14/03/2025

Pág.: 70

Código: 02.02.03.07

(E) TOTAL						19,48
Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					19,47	
Bonificação: 26,35 %					5,13	
Subtotal:					24,62	
Preço Unitário Total:					24,61	



Data: 14/03/2025

Pág.: 71

Código: 02.02.03.08

(E) TOTAL						16,52
Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)				16,52		
Bonificação: 26,36 %				4,36		
Subtotal:				20,89		
Preço Unitário Total:				20,88		



Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 72

Serviço: REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

Unidade: M3**Código: 02.02.03.09**

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materialis (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,03030000	0,63
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,02220000	3,48
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,03210000	2,32
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	42,93	0,12850000	5,52
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	254,90	0,00540000	1,38
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	62,83	0,00060000	0,04
(E) TOTAL				13,36

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							13,35
Bonificação: 26,30 %							3,51
Subtotal:							16,88
Preço Unitário Total:							16,87



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 73

Serviço: ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

Unidade: M2

Código: 02.02.04.01

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	M	7,93	0,05430000	0,43
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	17,94	0,00960000	0,17
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	37,08	0,21730000	8,06
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,19670000	4,07
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,78	0,45910000	12,75
(E) TOTAL				25,48

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					25,47
Bonificação: 26,38 %					6,72
Subtotal:					32,21
Preço Unitário Total:					32,20



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 74

Serviço: ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

Unidade: M2

Código: 02.02.04.02

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução $[(A) + (B)] / (C) =$ 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	M	7,93	0,05430000	0,43
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	17,94	0,00960000	0,17
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	37,08	0,19010000	7,05
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,14610000	3,02
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,78	0,34100000	9,47
(E) TOTAL				20,14

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 20,14

Bonificação: 26,39 % 5,32

Subtotal: 25,47

Preço Unitário Total: 25,46



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 75

Serviço: ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

Unidade: M2

Código: 02.02.04.05

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	47,51	0,14670000	6,97
MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	M	7,93	0,05430000	0,43
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	17,94	0,04200000	0,75
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	37,08	0,97780000	36,26
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,40410000	8,35
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,78	0,94280000	26,19
(E) TOTAL				78,95

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						78,95	
Bonificação: 26,43 %						20,87	
Subtotal:						99,82	
Preço Unitário Total:						99,82	



Data: 14/03/2025

Pág.: 76

Código: 02.02.04.06

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA			M	37,08	0,85560000	31,73	
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)			KG	17,94	0,04200000	0,75	
MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)			M	7,93	0,05430000	0,43	
VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA			M	47,51	0,14670000	6,97	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	0,30010000	6,20	
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,78	0,70020000	19,45	
(E) TOTAL							65,53
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						65,53	
Bonificação: 26,43 %						17,32	
Subtotal:						82,85	
Preço Unitário Total:						82,85	



Data: 14/03/2025

Pág.: 77

Código: 02.02.05.02

(E) TOTAL						1.219,14
Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						



Data: 14/03/2025

Pág.: 78

		(F) TOTAL	0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)			1.219,13
Bonificação:	26,44 %		322,32
Subtotal:			1.541,47
Preço Unitário Total:			1.541,46



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 79

Serviço: CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020

Unidade: M

Código: 02.02.05.03

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	117,03	2,00000000	234,06
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,23560000	4,87
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,16	0,29990000	8,44
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,07420000	11,63
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,15120000	10,93
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	734,77	0,00620000	4,56
(E) TOTAL				274,49

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						274,49	
Bonificação: 26,44 %						72,57	
Subtotal:						347,06	
Preço Unitário Total:						347,06	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 80

Serviço: ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1 M. AF_12/2020

Unidade: M

Código: 02.02.05.04

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITAS, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	206,54	2,00000000	413,08
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,43700000	9,03
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,16	0,55620000	15,66
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,15230000	23,88
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,31030000	22,42
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	734,77	0,01810000	13,30
(E) TOTAL				497,38

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						497,37	
Bonificação: 26,44 %						131,49	
Subtotal:						628,88	
Preço Unitário Total:						628,87	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 82

Serviço: JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 150 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021

Unidade: UN

Código: 02.02.05.07

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,62170000	12,85
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,62170000	14,04
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	683,31	0,00250000	1,71

(E) TOTAL

28,60

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	28,59
Bonificação: 26,38 %	7,54
Subtotal:	36,15
Preço Unitário Total:	36,14



Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 83

Serviço: ENVELOPAMENTO DE REDE DE ESGOTO COM CONCRETO FCK = 20MPA,
TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	130,00	0,75580000	98,25
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,76	322,97770000	245,46
PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	127,69	0,58720000	74,98
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	2,53330000	52,37
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	2,12	0,82590000	1,75
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,47	0,77870000	0,37
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	25,97	1,60460000	41,67

	(E) TOTAL	514,86
--	-----------	--------

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

	(F) TOTAL	0,00
--	-----------	------

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	514,85
Bonificação: 26,44 %	136,11
Subtotal:	650,98
Preço Unitário Total:	650,97



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 84

Serviço: ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS INCLINADOS DE FERRO
FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM
LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).
AF_05/2024

Unidade: UN

Código: 02.02.06.05

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL 0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,04250000	1,08
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,17060000	3,53
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,02510000	3,94
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,06070000	4,39
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,25590000	5,78

(E) TOTAL 18,71

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	---------	-----------	-------	---------	----------------

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	18,70
Bonificação: 26,38 %	4,93
Subtotal:	23,65
Preço Unitário Total:	23,64



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 85

Serviço: TUBO, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022

Unidade: M

Código: 02.02.07.02.02

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	25,40	0,02980000	0,76
TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	40,15	1,05000000	42,16
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,10920000	2,26
ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,58	0,34130000	7,71

(E) TOTAL

52,88

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	52,87
Bonificação: 26,41 %	13,96
Subtotal:	66,85
Preço Unitário Total:	66,84



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 86

Serviço: TIL (TUBO DE INSPEÇÃO E LIMPEZA) CONDOMINIAL PARA ESGOTO, EM PVC, DN 100 X 100 MM. AF_12/2020

Unidade: UN

Código: 02.02.07.02.03

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL 0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
---------------	--------------	------------	--------------	---------------

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
TIL PARA LIGACAO PREDIAL, EM PVC, JE, BBB, DN 100 X 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	UN	70,57	1,00000000	70,57
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	0,34050000	7,04
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,16	0,43340000	12,20
PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	268,10	0,02150000	5,76

(E) TOTAL 95,58

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	---------	-----------	-------	---------	----------------


(F) TOTAL 0,00


Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 95,57


Bonificação: 26,42 % 25,25

Subtotal: 120,84

Preço Unitário Total: 120,83

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 87		
Serviço: ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES					Unidade: MES		
					Código: CU1380		
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)		0,00	1,00000000	20.136,47	20.136,47		
(B) TOTAL							20.136,47
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			20.136,47	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							20.136,47
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		MES	252,08	1,00000000	252,08		
SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		MES	7,31	1,00000000	7,31		
EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		MES	140,23	1,00000000	140,23		
FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		MES	2,29	1,00000000	2,29		
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA		MES	255,93	1,00000000	255,93		
(E) TOTAL							657,84
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						20.794,31	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						20.794,31	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 88		
Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA							
Unidade: MES				Código: CU1533			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)		0,00	0,01271000	20.136,47	255,93		
(B) TOTAL							255,93
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			255,93	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							255,93
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						255,93	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						255,93	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 89		
Serviço: ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Unidade: MES Código: CU1387							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)		0,00	1,00000000	9.357,64	9.357,64		
(B) TOTAL							9.357,64
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			9.357,64	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							9.357,64
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		MES	252,08	1,00000000	252,08		
SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		MES	7,31	1,00000000	7,31		
EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		MES	236,16	1,00000000	236,16		
FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		MES	18,73	1,00000000	18,73		
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA		MES	170,87	1,00000000	170,87		
(E) TOTAL							685,15
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						10.042,79	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						10.042,79	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 90

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARGADO GERAL DE OBRAS
(ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA

Unidade: MES

Código: CU1540

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)		0,00	0,01826000	9.357,64	170,87		
(B) TOTAL					170,87		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		170,87		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					170,87		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							170,87
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							170,87



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 91

Serviço: TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: MES

Código: CU1709

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (MENSALISTA)	0,00	1,00000000	6.253,39	6.253,39

(B) TOTAL

6.253,39

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	6.253,39
------------------------	------------	-----------------------------	----------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	6.253,39
--	----------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	MES	252,08	1,00000000	252,08
SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	MES	7,31	1,00000000	7,31
EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	148,04	1,00000000	148,04
FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	10,89	1,00000000	10,89
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	96,87	1,00000000	96,87

(E) TOTAL


515,19

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	6.768,57
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	6.768,57

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 92					
Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA		Unidade: MES		Código: CU1703			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (MENSALISTA)		0,00	0,01549000	6.253,39	96,87		
(B) TOTAL							96,87
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			96,86	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							96,86
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						96,86	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						96,86	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 93

Serviço: VEICULOS: LOCAÇÃO VEICULO TIPO PICAPE LEVE C/ SEGURO SEM COMBUSTÍVEL

Unidade: MES

Código: CZ0364

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
LOCAÇÃO VEÍCULO TIPO PICAPE LEVE C/ SEGURO		1	1,00000000	0,00000000	2.860,00	0,00	2.860,00
(A) TOTAL							2.860,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL						0,00	
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			2.860,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						2.860,00	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					2.860,00		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					2.860,00		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO


Pág.: 94

Serviço: APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: MES

Código: SINCUI379

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL0,00							
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
APONTADOR OU APROPRIADOR DE MAO DE OBRA (MENSALISTA)		0,00	1,00000000	3.321,20	3.321,20		
(B) TOTAL						3.321,20	
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		3.321,20		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						3.321,20	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		MES	148,04	1,00000000	148,04		
FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		MES	10,89	1,00000000	10,89		
EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		MES	252,08	1,00000000	252,08		
SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		MES	7,31	1,00000000	7,31		
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA APONTADOR OU APROPRIADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA		MES	60,65	1,00000000	60,65		
(E) TOTAL						478,97	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL0,00							
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						3.800,16	
Bonificação:0%						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						3.800,16	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 95					
Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA APONTADOR OU APROPRIADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA		Unidade: MES		Código: SINCUI532			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
APONTADOR OU APROPRIADOR DE MAO DE OBRA (MENSALISTA)		0,00	0,01826000	3.321,20	60,65		
(B) TOTAL							60,65
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			60,64	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							60,64
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						60,64	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						60,64	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 96

Serviço: VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: MES

Código: CU1915

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
VIGIA DIURNO (MENSALISTA)	0,00	1,00000000	3.109,68	3.109,68

(B) TOTAL

3.109,68

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	3.109,68
------------------------	------------	-----------------------------	----------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	3.109,68
--	----------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	MES	355,72	1,00000000	355,72
EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	MES	252,08	1,00000000	252,08
SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	MES	7,31	1,00000000	7,31
TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	MES	129,00	1,00000000	129,00
EPI - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	250,24	1,00000000	250,24
FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	114,72	1,00000000	114,72
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	13,62	1,00000000	13,62

(E) TOTAL

1.122,69

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	4.232,37
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	4.232,37



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 97

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA

Unidade: MES

Código: CU1827

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
VIGIA DIURNO (MENSALISTA)		0,00	0,00438000	3.109,68	13,62		
(B) TOTAL					13,62		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		13,62		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					13,62		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL					0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							13,62
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							13,62



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 98

Serviço: PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

Unidade: M2

Código: CR0232

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	L	27,09	0,32570000	8,82
PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	29,64	0,45290000	13,42

(E) TOTAL

22,25

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	22,24
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	22,24



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 99

Serviço: PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1224

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

PINTOR (HORISTA)

0,00

1,00000000

21,62

21,62

(B) TOTAL

21,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	21,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	21,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				

SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,73	1,00000000	1,73
FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,97	1,00000000	1,97
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,37	1,00000000	0,37

(E) TOTAL

8,02

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	29,63
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	29,63



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 100

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: CU1490

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
PINTOR (HORISTA)						0,00	0,01699000	21,62
(B) TOTAL						0,37		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,36		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,36		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,36	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							0,36	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 101

Serviço: SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1243

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	0,00	1,00000000	14,43	14,43

(B) TOTAL

14,43

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	14,43
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	14,43
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,33	1,00000000	1,33
FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,61	1,00000000	0,61
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,35	1,00000000	0,35

(E) TOTAL

6,24

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	20,67
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	20,67



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 102

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: CU1496

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		0,00	0,02442000	14,43	0,35		
(B) TOTAL					0,35		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,35		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,35		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL					0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)				0,35			
Bonificação: 0 %				0,00			
Subtotal:				0,00			
Preço Unitário Total:				0,35			



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 103

Serviço: CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1180

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)

0,00

1,00000000

21,62

21,62

(B) TOTAL

21,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	21,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	21,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				

ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,43	1,00000000	1,43
FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,49	1,00000000	0,49
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,29	1,00000000	0,29

(E) TOTAL

6,16

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	27,77
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	27,77



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO


Pág.: 104


Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: CU1448

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)		0,00	0,01328000	21,62	0,29		
(B) TOTAL					0,29		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,28		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,28		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL					0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,28
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							0,28

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 105					
Serviço: MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER		Unidade: un		Código: CA1320			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL 0,00							
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL 0,00							
(C) Produção da Equipe		1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00							
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
GUINDAUTO ARTICULADO VEICULAR HIDRÁULICO, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 10TM, INCLUSIVE CAMINHÃO TRUCADO, OPERADOR, COMBUSTÍVEL E MANUTENÇÃO		hora	290,76	2,44444440	710,75		
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	20,42	4,88888890	99,83		
(E) TOTAL 810,59							
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL 0,00							
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						810,58	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						810,58	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 106		
Serviço: GUINDAUTO ARTICULADO VEICULAR HIDRÁULICO, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 10TM, INCLUSIVE CAMINHÃO TRUCADO, OPERADOR, COMBUSTÍVEL E MANUTENÇÃO							
			Unidade: hora		Código: CA0959		
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
MAXIMA DE CARGA: 6,2T MOMENTO DE CARGA MÁXIMO: 10TxM REFERÊNCIA: 2,50M CAPACIDADE CARRÓCERIA: 15T POTÊNCIA: 230CV 169-188KW REFERÊNCIA: F9592I		1	1,00000000	0,00000000	22,60	12,61	22,60
		1	1,00000000	0,00000000	268,16	79,06	268,16
(A) TOTAL							290,76
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			290,76	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							290,76
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						290,76	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						290,76	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 107

Serviço: SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: hora

Código: CA2937

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
SERVENTE	0,00	1,00000000	14,18	14,18

(B) TOTAL

14,18

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	14,18
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	14,18
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,04	1,00000000	0,04
TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,68	1,00000000	0,68
CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,89	1,00000000	1,89
EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,34	1,00000000	1,34
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	hora	0,35	1,00000000	0,35
EPI PARA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,33	1,00000000	1,33
FERRAMENTAS PARA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,61	1,00000000	0,61

(E) TOTAL

6,24

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	20,42
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	20,42



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 108

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: hora

Código: CA3591

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
SERVENTE						0,00	0,02442000	14,18
(B) TOTAL								0,35
(C) Produção da Equipe		1.00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,34		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,34
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL								0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,34		
Bonificação: 0 %						0,00		
Subtotal:						0,00		
Preço Unitário Total:						0,34		



Data: 14/03/2025

Pág.: 109

Código: CA0084

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
EPI PARA FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)			hora	1,33	1,00000000	1,33	
(E) TOTAL							1,33
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					1,33		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					1,33		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 110

Serviço: FERRAMENTAS PARA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)

Unidade: hora

Código: CA0119

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,61	1,00000000	0,61

(E) TOTAL

0,61

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	0,61
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	0,61



Data: 14/03/2025

Pág.: 111

Unidade: un

Código: CA0280

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO SEÇÃO TRANSVERSAL: 3X3 [7,5X7,5CM]*TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS			m	8,32	4,80000000	39,94	
DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA (TIPO : PINO SOLTO COM BOLA LARGURA: 2.1/2 ALTURA: 3)			un	14,28	2,00000000	28,56	
CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (ESPESSURA: 12MM DIMENSÃO: 1,10X2,20M)			m2	51,40	2,12000000	108,97	
PREGO 18X30 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 69,0MM DIÂMETRO: 3,4MM QUANTIDADE POR QUILO: 203)			Kg	15,40	0,07881770	1,21	
PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE APLICAÇÃO: MADEIRA CABEÇA: FENDA MATERIAL: AÇO ACABAMENTO: ZINCADO COMPRIMENTO: 16MM DIÂMETRO: 2,9MM)			un	0,04	4,00000000	0,16	
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			hora	22,48	0,14666660	3,30	
CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			hora	27,78	0,14666660	4,07	
(E) TOTAL							186,21
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					186,20		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					186,20		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 112

Serviço: AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: hora

Código: CA2931

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
AJUDANTE DE CARPINTEIRO	0,00	1,00000000	16,34	16,34

(B) TOTAL

16,34

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	16,33
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	16,33
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,89	1,00000000	1,89
SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,04	1,00000000	0,04
TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,34	1,00000000	1,34
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	hora	0,28	1,00000000	0,28
EPI PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,43	1,00000000	1,43
FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,49	1,00000000	0,49

(E) TOTAL

6,15

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	22,48
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	22,48



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 113

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO
(ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: hora

Código: CA3587

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL							0,00	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
AJUDANTE DE CARPINTEIRO		0,00	0,01699000	16,34	0,28			
(B) TOTAL					0,28			
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,27			
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,27			
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,27	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							0,27	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 114

Serviço: EPI PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)

Unidade: hora

Código: CA0086

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EPI PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,43	1,00000000	1,43

(E) TOTAL

1,43

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	1,43
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	1,43



Data: 14/03/2025

Pág.: 115

Unidade: hora

Código: CA0121

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)			hora	0,49	1,00000000	0,49	
(E) TOTAL							0,49
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,49	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,49	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 116

Serviço: CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: hora

Código: CA2942

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
CARPINTEIRO DE FORMA	0,00	1,00000000	21,62	21,62

(B) TOTAL

21,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	21,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	21,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,04	1,00000000	0,04
TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,68	1,00000000	0,68
CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,89	1,00000000	1,89
EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,34	1,00000000	1,34
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	hora	0,29	1,00000000	0,29
EPI PARA CARPINTEIRO DE FORMA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,43	1,00000000	1,43
FERRAMENTAS PARA CARPINTEIRO DE FORMA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,49	1,00000000	0,49

(E) TOTAL

6,16

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	27,77
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	27,77



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 117

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: hora

Código: CA3585

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
CARPINTEIRO DE FORMA							
		0,00	0,01328000	21,62	0,29		
(B) TOTAL					0,29		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,28		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,28		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL					0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,28	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,28	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 118

Serviço: EPI PARA CARPINTEIRO DE FORMA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)

Unidade: hora

Código: CA0068

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EPI PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,43	1,00000000	1,43

(E) TOTAL

1,43

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	1,43
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	1,43




Data: 14/03/2025

Pág.: 119

Unidade: hora

Código: CA0103

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)			hora	0,49	1,00000000	0,49	
(E) TOTAL							0,49
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,49	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,49	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 120					
Serviço: BANCO DE MADEIRA EM TÁBUA, MEDINDO (105X30X35)CM, PARA VESTIÁRIO/REFEITÓRIO DE OBRA (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)		Unidade: un		Código: CA0048			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
		(A) TOTAL 0,00					
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
		(B) TOTAL 0,00					
(C) Produção da Equipe		1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =		0,00					
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE APLICAÇÃO: MADEIRA CABEÇA: FENDA MATERIAL: AÇO ACABAMENTO: ZINCADO COMPRIMENTO: 75MM DIÂMETRO: 6,1MM)		un	0,73	8,00000000	5,84		
TÁBUA (ACABAMENTO: BRUTO SEÇÃO TRANSVERSAL: 1X12 ESPESSURA: 25MM LARGURA*: 300MM TIPO DE MADEIRA: CEDRINHO, PINUS OU MADEIRA EQUIVALENTE DA REGIÃO)		m2	17,54	0,78750000	13,81		
*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS							
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	22,48	0,25000000	5,62		
CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	27,78	0,25000000	6,94		
		(E) TOTAL 32,22					
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
		(F) TOTAL 0,00					
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							32,21
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							32,21



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 121

Serviço: MESA DE MADEIRA EM TÁBUA, MEDINDO (130X60X80)CM, PARA REFEITÓRIO DE OBRA (FABRICAÇÃO)

Unidade: un

Código: CA0281

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PARAFUSO (ROSCA: AUTOATARRAXANTE APLICAÇÃO: MADEIRA CABEÇA: FENDA MATERIAL: AÇO ACABAMENTO: ZINCADO COMPRIMENTO: 75MM DIÂMETRO: 6,1MM)	un	0,73	12,00000000	8,76
CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (ESPESSURA: 14MM DIMENSÃO: 1,10X2,20M)	m2	38,63	0,78000000	30,13
TÁBUA (ACABAMENTO: BRUTO SEÇÃO TRANSVERSAL: 1X12 ESPESSURA: 25MM LARGURA*: 300MM TIPO DE MADEIRA: CEDRINHO, PINUS OU MADEIRA EQUIVALENTE DA REGIÃO) *VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	m2	17,54	0,57000000	10,00
PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO SEÇÃO TRANSVERSAL: 3X3 [7,5X7,5CM]* TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	m	8,32	3,36000000	27,96
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	22,48	1,00000000	22,48
CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	27,78	1,00000000	27,78

(E) TOTAL


127,10

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					127,10
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					127,10

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 122		
Serviço: LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA CONTAINER							
Unidade: un			Código: CA0261				
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			hora	23,04	1,00000000	23,04	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			hora	28,55	0,25000000	7,14	
CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 70°C, 450/750V			m	18,66	15,00000000	279,93	
(E) TOTAL							310,11
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						310,10	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						310,10	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 123

Serviço: AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: hora

Código: CA2932

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
AJUDANTE DE ELETRICISTA	0,00	1,00000000	16,34	16,34

(B) TOTAL

16,34

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	16,33
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	16,33
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,04	1,00000000	0,04
TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,68	1,00000000	0,68
CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,89	1,00000000	1,89
EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,34	1,00000000	1,34
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	hora	0,70	1,00000000	0,70
EPI PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,20	1,00000000	1,20
FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,85	1,00000000	0,85

(E) TOTAL

6,70

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	23,03
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	23,03



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 124

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: hora

Código: CA3577

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
AJUDANTE DE ELETRICISTA							
		0,00	0,04297000	16,34	0,70		
(B) TOTAL					0,70		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,70		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,70		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,70
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							0,70



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 125

Serviço: EPI PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)

Unidade: hora

Código: CA0066

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EPI PARA FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,20	1,00000000	1,20

(E) TOTAL


1,20

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	1,20
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	1,20

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 126		
Serviço: FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)					Unidade: hora		
					Código: CA0101		
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,000000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		hora	0,85	1,000000000	0,85		
(E) TOTAL							0,85
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,85	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,85	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 127

Serviço: ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: hora

Código: CA2943

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
ELETRICISTA	0,00	1,00000000	21,62	21,62

(B) TOTAL

21,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	21,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	21,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,04	1,00000000	0,04
TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,68	1,00000000	0,68
CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,89	1,00000000	1,89
EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,34	1,00000000	1,34
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	hora	0,93	1,00000000	0,93
EPI PARA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,20	1,00000000	1,20
FERRAMENTAS PARA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,85	1,00000000	0,85

(E) TOTAL

6,93

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	28,55
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	28,55



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 128

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: hora

Código: CA3576

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
ELETRICISTA							
		0,00	0,04297000	21,62	0,93		
(B) TOTAL					0,93		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,92		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,92		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL					0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,92
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							0,92



Data: 14/03/2025

Pág.: 129

Código: CA0070

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
EPI PARA FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)			hora	1,20	1,00000000	1,20	
(E) TOTAL							1,20
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					1,20		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					1,20		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 130

Serviço: FERRAMENTAS PARA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)

Unidade: hora

Código: CA0105

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,85	1,00000000	0,85

(E) TOTAL


0,85

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	0,85
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	0,85

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 131					
<div>Serviço: CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 70°C, 450/750V</div> <div>Unidade: m</div> <div>Código: CA2009</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
FITA ISOLANTE (TIPO: ANTI-CHAMA LARGURA: 19MM COR: PRETA)		m	0,57	0,04500000	0,03		
CABO UNIPOLAR ISOLADO EM POLÍMERO TERMOPLÁSTICO, TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, 450/750V, 70°C - BAIXA TENSÃO (ENCORDOAMENTO: CLASSE 5 SEÇÃO TRANSVERSAL: 16MM2)		m	14,15	1,02000000	14,43		
AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	23,04	0,08148150	1,88		
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	28,55	0,08148150	2,33		
(E) TOTAL							18,66
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					18,66		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					18,66		

Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 132

Serviço: PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA
TIPO I + I - CONFEÇÃO

Unidade: M²

Código: C52023

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
GRUPO GERADOR - 23 KVA		0	1,00000000	0,00000000	26,81	5,51	12,92
MÁQUINA DE BANCADA GUILHOTINA - 4,00 KW		0	1,00000000	0,00000000	14,73	9,36	2,96
MÁQUINA DE BANCADA UNIVERSAL PARA CORTE DE CHAPA - 1,50 KW		0	1,00000000	0,00000000	12,15	7,72	5,85
FURADEIRA DE IMPACTO DE 12,5 MM - 0,80 KW		0	1,00000000	0,00000000	0,21	0,14	0,03
PLOTADORA DE RECORTES COM COMPUTADOR E PROGRAMA COMPUTACIONAL		0	1,00000000	0,00000000	25,22	15,90	12,15
(A) TOTAL							33,92
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
MONTADOR			0,00	1,00000000	36,37	36,37	
SERVENTE			0,00	2,00000000	20,63	41,26	
SERRALHEIRO			0,00	1,00000000	33,34	33,34	
AJUDANTE			0,00	2,00000000	22,64	45,27	
(B) TOTAL							156,24
(C) Produção da Equipe		4,00000000	Custo Horário Total (A + B)			190,15	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							47,53
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I			M²	148,43	1,40000000	207,80	
CHAPA FINA EM AÇO GALVANIZADO			KG	11,30	11,77500000	133,00	
PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ COM TINTA POLIÉSTER EM CHAPA DE AÇO			M²	15,52	1,00000000	15,52	
(E) TOTAL							356,31
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,00062000	0,00
Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,01178000	0,00
Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00062000	0,02



Data: 14/03/2025

Pág.: 133

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,77	0,01178000	0,37
(F) TOTAL							0,39
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						404,24	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						404,24	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 134

Serviço: PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ COM TINTA POLIÉSTER EM CHAPA DE AÇO

Unidade: M²

Código: C52228

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
EQUIPAMENTO PARA PINTURA ELETROSTÁTICA COM CABINE DUPLA DE 7.00 KW E ESTUFA DE 80.000 KCAL		1	1,00000000	0,00000000	43,45	37,69	43,45
GRUPO GERADOR - 23 KVA		1	1,00000000	0,00000000	26,81	5,51	26,81
(A) TOTAL							70,26
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
AJUDANTE			0,00	1,00000000	22,64	22,64	
PINTOR			0,00	2,00000000	33,42	66,84	
(B) TOTAL							89,47
(C) Produção da Equipe		19,15000000	Custo Horário Total (A + B)			159,73	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							8,34
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
TINTA EM PÓ À BASE DE RESINA POLIÉSTER			KG	64,03	0,11200000	7,17	
(E) TOTAL							7,17
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Tinta em pó à base de resina poliéster - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00011000	0,00
Tinta em pó à base de resina poliéster - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,00011000	0,00
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					15,51		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					15,51		



Data: 14/03/2025

Pág.: 135

Código: C52455

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL0,00							
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL0,00							
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =0,00							
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
SUPORTE EM AÇO-CARBONO GALVANIZADO TIPO PERFIL C PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO			KG	29,36	9,77325000	286,99	
CONCRETO FCK = 20 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS			M³	483,33	0,02400000	11,60	
CORTE DE PERFIL METÁLICO COM MÁQUINA POLICORTE COM ESPESSURA DE ATÉ 1/8			UN	0,20	1,00000000	0,20	
SOLDA ELÉTRICA DE PERFIS METÁLICOS E CHAPAS DE AÇO COM ELETRODO E60XX			KG	103,25	0,00407000	0,42	
FÔRMAS DE TÁBUAS DE PINHO - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA			M²	88,74	0,40000000	35,50	
(E) TOTAL334,70							
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00977000	0,31
Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,00977000	0,00
(F) TOTAL0,31							
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					335,01		
Bonificação:0%					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					335,01		

Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 136

Serviço: CONCRETO FCK = 20 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E
LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Unidade: M³

Código: C11031

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
BALANÇA PLATAFORMA DIGITAL A		1	1,00000000	0,00000000	1,00	0,67	1,00
BATERIA, COM MESA DE 75 X 75 CM E CAPACIDADE DE 500 KG		3	0,41000000	0,59000000	1,50	1,02	3,66
TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L		4	0,90000000	0,10000000	0,67	0,45	2,59
TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDADE DE 80 L		1	0,90000000	0,10000000	0,67	0,45	2,59
BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600 L - 10 KW		1	1,00000000	0,00000000	48,45	28,01	48,45
(A) TOTAL							55,70
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
PEDREIRO			0,00	1,00000000	26,10	26,10	
SERVENTE			0,00	9,00000000	20,63	185,68	
(B) TOTAL							211,79
(C) Produção da Equipe		3,92899000	Custo Horário Total (A + B)			267,48	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							68,08
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSA			KG	6,63	0,84646000	5,62	
AREIA MÉDIA LAVADA			M³	165,27	0,63334000	104,67	
BRITA 1			M³	175,33	0,36754000	64,44	
BRITA 2			M³	172,10	0,36754000	63,25	
CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO			KG	0,58	282,15207000	164,64	
(E) TOTAL							402,62
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³				1,00000000	1,78	0,95001000	1,69
Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,28215000	8,95
Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³				1,00000000	1,78	0,55131000	0,98
Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³				1,00000000	1,78	0,55131000	0,98
Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00085000	0,03
Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³				0,00000000	0,00	0,95001000	0,00



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 137

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t			0,00000000	0,00	0,28215000	0,00
Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³			0,00000000	0,00	0,55131000	0,00
Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³			0,00000000	0,00	0,55131000	0,00
Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t			0,00000000	0,00	0,00085000	0,00
(F) TOTAL						12,63
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						483,33
Bonificação: 0 %						0,00
Subtotal:						0,00
Preço Unitário Total:						483,33



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 138

Serviço: CORTE DE PERFIL METÁLICO COM MÁQUINA POLICORTE COM ESPESSURA DE ATÉ 1/8

Unidade: UN

Código: C14039

Equipamentos (A)		Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Qtde	Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
MÁQUINA POLICORTE - 2,20 KW	1	0,42000000	0,58000000	0,15	0,10	0,12
GRUPO GERADOR - 7,2 KVA	1	0,42000000	0,58000000	10,52	0,48	4,70
(A) TOTAL						4,82

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
SERRALHEIRO		0,00	1,00000000	33,34	33,34
(B) TOTAL					33,34

(C) Produção da Equipe	249,00000000	Custo Horário Total (A + B)	38,15
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			0,15

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
DISCO DE CORTE ABRASIVO PARA POLICORTE - D = 300 MM		UN	17,48	0,00250000	0,04
(E) TOTAL					0,04

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,19
Bonificação: 0 %						0,00
Subtotal:						0,00
Preço Unitário Total:						0,19



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 139

Serviço: SOLDA ELÉTRICA DE PERFIS METÁLICOS E CHAPAS DE AÇO COM ELETRODO E60XX

Unidade: KG

Código: C24007

Equipamentos (A)		Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Qtde	Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
GRUPO GERADOR - 23 KVA	1	1,00000000	0,00000000	26,81	5,51	26,81
MÁQUINA DE SOLDA ELÉTRICA TRANSFORMADORA 250 A - 9,20 KW	1	1,00000000	0,00000000	0,24	0,13	0,24
(A) TOTAL						27,05

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
AJUDANTE		0,00	1,00000000	22,64	22,64
SOLDADOR		0,00	1,00000000	42,62	42,62
(B) TOTAL					65,26

(C) Produção da Equipe	1,34139000	Custo Horário Total (A + B)	92,31
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			68,81

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
ELETRODO REVESTIDO E60XX		KG	34,40	1,00000000	34,40
(E) TOTAL					34,40

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00100000	0,03
Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,00100000	0,00
(F) TOTAL							0,03

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					103,24
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					103,24



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 140

Serviço: FÔRMAS DE TÁBUAS DE PINHO - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

Unidade: M²

Código: C31027

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
GRUPO GERADOR - 14 KVA		0	1,00000000	0,00000000	18,27	4,60	1,71
SERRA CIRCULAR COM BANCADA - D = 30 CM - 4 KW		0	1,00000000	0,00000000	25,56	25,22	2,40
(A) TOTAL							4,11
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
AJUDANTE			0,00	0,90000000	22,64	20,37	
CARPINTEIRO			0,00	0,90000000	25,90	23,31	
(B) TOTAL							43,68
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				47,79
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							47,79
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
SARRAFO EM MADEIRA DE TERCEIRA - E = 2,5 CM E L = 5 CM			M	2,05	1,58332000	3,25	
TÁBUA DE PINHO DE TERCEIRA - E = 2,5 CM			M²	43,38	0,40425000	17,54	
CAIBRO DE PINHO - L = 7,5 CM E E = 7,5 CM			M	8,69	0,55701000	4,84	
PEÇA DE MADEIRA - L = 7,5 CM E E = 2,5 CM			M	3,29	1,42468000	4,69	
DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE MADEIRA			L	12,43	0,01852000	0,23	
PREGO DE FERRO			KG	16,54	0,59359000	9,82	
(E) TOTAL							40,36
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00313000	0,10
Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00059000	0,02
Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00198000	0,06
Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,01011000	0,32
Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00267000	0,08
Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t				1,00000000	31,73	0,00002000	0,00
Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t				0,00000000	0,00	0,00313000	0,00



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 141

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t			0,00000000	0,00	0,00059000	0,00
Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão carroceria 15 t			0,00000000	0,00	0,00198000	0,00
Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t			0,00000000	0,00	0,01011000	0,00
Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t			0,00000000	0,00	0,00267000	0,00
Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t			0,00000000	0,00	0,00002000	0,00
(F) TOTAL						0,59
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						88,74
Bonificação: 0 %						0,00
Subtotal:						0,00
Preço Unitário Total:						88,74



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 142

Serviço: CONCRETO MAGRO, TRAÇO 1:4:8, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL

Unidade: m3

Código: CA1660

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
310L MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO POTÊNCIA: 2CV CONSUMO: 1.5KWH CARREGADOR MECÂNICO: NÃO	1	1,00000000	0,00000000	2,53	0,90	2,53
(A) TOTAL						2,53

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe	3,26790000	Custo Horário Total (A + B)	2,53
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			0,77

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)	m3	113,55	0,58400000	66,31
PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 1 GRANULOMETRIA: 9,5-19MM)	m3	147,50	0,27360000	40,36
PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 2 GRANULOMETRIA: 19-38MM)	m3	146,78	0,63840000	93,70
CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)	Kg	0,78	160,00000000	124,80
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	20,42	3,25925920	66,56
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	25,36	1,62962960	41,33
(E) TOTAL				433,06

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	433,83
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	433,83



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 143

Serviço: OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: hora

Código: CA3753

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA	0,00	1,00000000	20,35	20,35

(B) TOTAL

20,35

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	20,34
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	20,34
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,04	1,00000000	0,04
TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,68	1,00000000	0,68
CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,89	1,00000000	1,89
EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,34	1,00000000	1,34
FERRAMENTAS PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,01	1,00000000	0,01
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)- HORISTA	hora	0,19	1,00000000	0,19
EPI PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,86	1,00000000	0,86

(E) TOTAL


5,01

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	25,36
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	25,36

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 144		
Serviço: FERRAMENTAS PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)							
Unidade: hora				Código: CA0131			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		hora	0,01	1,00000000	0,01		
(E) TOTAL							0,01
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,01	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,01	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 146

Serviço: EPI PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA - HORISTA
(ENCARGOS COMPLEMENTARES)

Unidade: hora

Código: CA0096

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EPI PARA FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,86	1,00000000	0,86

(E) TOTAL


0,86

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	0,86
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	0,86

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 147		
<div>Serviço: FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)</div> <div>Unidade: m2</div> <div>Código: CA2465</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
FÔRMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)			m2	105,47	0,33333330	35,16	
FÔRMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)			m2	20,31	1,00000000	20,31	
FÔRMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)			m2	7,65	1,00000000	7,65	
(E) TOTAL							63,12
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						63,11	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						63,11	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 148

Serviço: FÔRMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (FABRICAÇÃO)

Unidade: m2

Código: CA3764

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Discriminação						
22KG POTÊNCIA 1600W* ALIMENTAÇÃO: ELETRICIDADE OPERADOR: NÃO	1	0,43000000	0,57000000	1,44	0,05	0,65
(A) TOTAL						0,65


Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00


(C) Produção da Equipe	0,87270000	Custo Horário Total (A + B)	0,64
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			0,74


Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
CHAPA DE COMPENSADO RESINADO (ESPESSURA: 12MM DIMENSÃO: 1,10X2,20M)	m2	33,58	0,96000000	32,24
PONTALETE (ACABAMENTO: BRUTO SEÇÃO TRANSVERSAL: 3X3 [7,5X7,5CM]* TIPO DE MADEIRA: CEDRO, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	m	8,32	2,56000000	21,30
SARRAFO (ACABAMENTO: BRUTO SEÇÃO TRANSVERSAL: 1X3[POL.]) ALTURA: 75MM[3] ESPESSURA: 25MM[1] TIPO DE MADEIRA: PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO)	m	2,67	3,20000000	8,54
DISCO DE CORTE PARA SERRA DE BANCADA (DIÂMETRO DO FURO: 30MM DIÂMETRO NOMINAL: 10[250MM]) APLICAÇÃO: MADEIRA)	un	201,11	0,00018520	0,04
PREGO 17X21 SEM CABEÇA (COMPRIMENTO: 48,3MM DIÂMETRO: 3,0MM QUANTIDADE POR QUILO: 334)	Kg	21,70	0,20000000	4,34
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	22,48	0,28645830	6,44
CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	27,78	1,14583330	31,83
(E) TOTAL				104,72

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	105,46
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	105,46

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 149		
Serviço: FÔRMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (MONTAGEM)					Unidade: m2	Código: CA3765	
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
DESMOLDANTE (APLICAÇÃO: FÔRMAS DE MADEIRA PARA CONCRETO)		1	6,14	0,02000000	0,12		
PREGO 17X27 COM CABEÇA (COMPRIMENTO: 62,1MM DIÂMETRO: 3,0MM QUANTIDADE POR QUILO: 290)		Kg	17,68	0,10000000	1,77		
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	22,48	0,13784460	3,10		
CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	27,78	0,55137840	15,32		
(E) TOTAL							20,31
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						20,30	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						20,30	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 150		
Serviço: FÔRMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM (DESMONTAGEM)							
Unidade: m2			Código: CA3766				
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	22,48	0,05729160	1,29		
CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	27,78	0,22916670	6,37		
(E) TOTAL							7,65
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						7,65	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						7,65	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 151					
<div>Serviço: ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHPUnidade: CHP</div> <div>Código: CY0860</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014		H	39,37	1,00000000	39,37		
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - JUROS. AF_06/2014		H	10,56	1,00000000	10,56		
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014		H	49,26	1,00000000	49,26		
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014		H	40,37	1,00000000	40,37		
OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	24,35	1,00000000	24,35		
(E) TOTAL							163,90
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						163,90	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						163,90	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 152

Serviço: ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0224

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
TANDEM, AÇO LISO, POTENCIA 58 CV, PESO SEM/COM LASTRO 6,5/9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M	1	0,00005330	0,00000000	738.571,44	0,00	39,37
(A) TOTAL						39,37

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	39,36
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			39,36

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)			39,36
Bonificação: 0 %			0,00
Subtotal:			0,00
Preço Unitário Total:			39,36



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 153

Serviço: ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - JUROS.

Unidade: H

Código: CY0225

AF_06/2014

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 58 CV, PESO SEM/COM LASTRO 6,5/9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M		1	0,00001430	0,00000000	738.571,44	0,00	10,56		
(A) TOTAL							10,56		
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação									
(B) TOTAL							0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			10,56			
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							10,56		
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação									
(E) TOTAL							0,00		
Transporte (F)			DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação									
(F) TOTAL									0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)									10,56
Bonificação: 0 %									0,00
Subtotal:									0,00
Preço Unitário Total:									10,56



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 154

Serviço: ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0932

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
TANDEM, AÇO LISO, POTENCIA 58 CV, PESO SEM/COM LASTRO 6,5/9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M	1	0,00006670	0,00000000	738.571,44	0,00	49,26

(A) TOTAL

49,26

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe

1,00000000

Custo Horário Total (A + B)

49,26

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =

49,26

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				

(E) TOTAL

0,00

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					49,26
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					49,26



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 155

Serviço: ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0933

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,000000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	-------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	L	5,91	6,83000000	40,37

(E) TOTAL

40,37

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	40,36
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	40,36



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 156

Serviço: OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1218

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (HORISTA)	0,00	1,00000000	19,34	19,34

(B) TOTAL

19,34

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	19,34
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	19,34
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,86	1,00000000	0,86
FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,01	1,00000000	0,01
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,19	1,00000000	0,19

(E) TOTAL


5,01

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	24,34
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	24,34

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 157					
Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA		Unidade: H		Código: CU1484			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (HORISTA)		0,00	0,00957000	19,34	0,19		
(B) TOTAL							0,19
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,18	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,18
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,18	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,18	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 158

Serviço: ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI

Unidade: CHI

Código: CY0861

DIURNO. AF_06/2014

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	39,37	1,00000000	39,37
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - JUROS. AF_06/2014	H	10,56	1,00000000	10,56
OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,35	1,00000000	24,35

(E) TOTAL

74,27

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	74,27
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	74,27



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 160

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014

Unidade: CHP

Código: CY0829

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	44,30	1,00000000	44,30
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	H	11,71	1,00000000	11,71
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	55,38	1,00000000	55,38
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	63,65	1,00000000	63,65
OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	37,77	1,00000000	37,77
(E) TOTAL				212,81

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							212,81
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							212,81



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 161

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0908

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	1	0,00005600	0,00000000	791.120,00	0,00	44,30

(A) TOTAL

44,30

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	44,30
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	44,30
--	-------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				

(E) TOTAL

0,00

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	44,30
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	44,30



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 162

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0909

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	1	0,00001480	0,00000000	791.120,00	0,00	11,71

(A) TOTAL 11,71

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
---------------	--------------	------------	--------------	---------------

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 11,70

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 11,70

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	-------	---------	----------------

(E) TOTAL 0,00

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	---------	-----------	-------	---------	----------------

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 11,70

Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 11,70



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 163

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0910

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP		1	0,00007000	0,00000000	791.120,00	0,00	55,38	
(A) TOTAL							55,38	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			55,37		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						55,37		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							55,37	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							55,37	



Data: 14/03/2025

Pág.: 164

Código: CY0911

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500			L	5,91	10,77000000	63,65	
(E) TOTAL							63,65
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						63,65	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						63,65	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 165

Serviço: OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1209

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	0,00	1,00000000	32,52	32,52

(B) TOTAL

32,52

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	32,52
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	32,52
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,86	1,00000000	0,86
FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,01	1,00000000	0,01
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,43	1,00000000	0,43

(E) TOTAL

5,25

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	37,77
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	37,77



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 166

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA
(ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: CU1475

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)		0,00	0,01328000	32,52	0,43		
(B) TOTAL					0,43		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,43		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,43		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,43
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							0,43



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 167

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014

Unidade: CHI

Código: CY0830

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL 0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	44,30	1,00000000	44,30
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	H	11,71	1,00000000	11,71
OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	37,77	1,00000000	37,77

(E) TOTAL 93,78

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 93,78

Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 93,78




Data: 14/03/2025

Pág.: 168

Código: CY0364

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1) - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015			H	0,73	1,00000000	0,73	
CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1) - JUROS. AF_08/2015			H	0,16	1,00000000	0,16	
CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1) - MANUTENÇÃO. AF_08/2015			H	0,92	1,00000000	0,92	
CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1) - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015			H	8,83	1,00000000	8,83	
(E) TOTAL							10,64
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					10,64		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					10,64		

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 169		
Serviço: CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1) - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015							
Unidade: H							
Código: CY0360							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14) OU 450 MM (18) , MOTOR A GASOLINA. POTENCIA 13 HP. SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1)		1	0,00006400	0,00000000	10.955,74	0,00	0,70
		1	0,00006400	0,00000000	501,92	0,00	0,03
(A) TOTAL							0,73
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,73
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,73
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,73	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,73	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 170

Serviço: CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1) - JUROS. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0361

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14) OU 450 MM (18) , MOTOR A GASOLINA. POTENCIA 13 HP.		1	0,00001480	0,00000000	10.955,74	0,00	0,16
(A) TOTAL							0,16
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,16	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,16
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,16	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,16	



Data: 14/03/2025

Pág.: 171

Unidade: H

Código: CY0362

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14) OU 450 MM (18) , MOTORA GASOLINA. POTENCIA 13 HP. SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 18)		1	0,00008000	0,00000000	10.955,74	0,00	0,88
		1	0,00008000	0,00000000	501,92	0,00	0,04
(A) TOTAL							0,92
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,91
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,91
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					0,91		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					0,91		



Data: 14/03/2025

Pág.: 172

Código: CY0363

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
GASOLINA COMUM			L	6,09	1,45000000	8,83	
(E) TOTAL							8,83
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					8,83		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					8,83		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 173

Serviço: CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1) - CHI DIURNO. AF_08/2015

Unidade: CHI

Código: CY0365

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL			0,00	

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1) - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	H	0,73	1,00000000	0,73
CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 (14 X 1) - JUROS. AF_08/2015	H	0,16	1,00000000	0,16
(E) TOTAL				0,90

Transporte (F)

	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	0,89
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	0,89



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 174

Serviço: PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1223

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL 0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
PEDREIRO (HORISTA)	0,00	1,00000000	21,62	21,62

(B) TOTAL 21,62

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 21,62

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 21,62

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,24	1,00000000	1,24
FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,82	1,00000000	0,82
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,53	1,00000000	0,53

(E) TOTAL 6,54

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	---------	-----------	-------	---------	----------------

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	28,15
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	28,15



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO


Pág.: 175


Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA


Unidade: H

Código: CU1489

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
PEDREIRO (HORISTA)							
		0,00	0,02442000	21,62	0,53		
(B) TOTAL							0,53
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,52	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,52
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,52
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							0,52

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 176					
<div>Serviço: CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014</div> <div>Unidade: CHP</div> <div>Código: CY0900</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014		H	3,49	1,00000000	3,49		
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014		H	22,53	1,00000000	22,53		
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014		H	8,63	1,00000000	8,63		
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014		H	40,48	1,00000000	40,48		
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014		H	80,49	1,00000000	80,49		
MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	32,45	1,00000000	32,45		
(E) TOTAL							188,08
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						188,08	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						188,08	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 177		
<div>Serviço: CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014</div> <div>Unidade: H</div> <div>Código: CY0392</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Produtiva		Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO), 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E	1	0,00000590	0,00000000	64.013,98	0,00	0,38	
	1	0,00000570	0,00000000	545.940,38	0,00	3,11	
(A) TOTAL						3,49	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL						0,00	
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			3,48	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						3,48	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL						0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						3,48	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						3,48	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 178

Serviço: CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H


Código: CY0965


Equipamentos (A)		Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Qtde	Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO) 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E	1	0,00006030	0,00000000	64.013,98	0,00	3,86
	1	0,00003420	0,00000000	545.940,38	0,00	18,67
(A) TOTAL						22,53

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação						
(B) TOTAL						0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			22,53
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						22,53

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação						
(E) TOTAL						0,00

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							22,53	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							22,53	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO				Data: 14/03/2025			
Data Base: 12/2024 - ONERADO				Pág.: 179			
<div>Serviço: CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014</div> <div>Unidade: H</div> <div>Código: CY0966</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)		1	0,00001460	0,00000000	64.013,98	0,00	0,93
16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E		1	0,00001410	0,00000000	545.940,38	0,00	7,70
(A) TOTAL							8,63
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,000000000	Custo Horário Total (A + B)				8,63
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							8,63
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						8,63	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						8,63	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 180

Serviço: CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0967

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Produtiva		Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	1	0,00008490	0,00000000	64.013,98	0,00	5,43	
16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E	1	0,00006420	0,00000000	545.940,38	0,00	35,05	
(A) TOTAL						40,48	

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
(B) TOTAL					0,00

(C) Produção da Equipe

1,00000000

Custo Horário Total (A + B)

40,48

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =

40,48

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)

40,48

Bonificação: 0 %

0,00

Subtotal:

0,00

Preço Unitário Total:

40,48



Data: 14/03/2025

Pág.: 181

Unidade: H

Código: CY0968

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500			L	5,91	13,62000000	80,49	
(E) TOTAL							80,49
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						80,49	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						80,49	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 182

Serviço: MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1198

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE (HORISTA)	0,00	1,00000000	27,47	27,47

(B) TOTAL

27,47

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	27,47
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	27,47
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,86	1,00000000	0,86
FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,01	1,00000000	0,01
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,16	1,00000000	0,16

(E) TOTAL

4,98

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	32,45
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	32,45



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 183

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE
(ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: CU1464

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE (HORISTA)							
		0,00	0,00586000	27,47	0,16		
(B) TOTAL					0,16		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,16		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,16		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL					0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)				0,16			
Bonificação: 0 %				0,00			
Subtotal:				0,00			
Preço Unitário Total:				0,16			




Data: 14/03/2025

Pág.: 184

Código: CY0901

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							67,10
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							67,10

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 185		
Serviço: ACABADORA DE ASFALTO, LAMA E VASSOURA MECANICA: CHP/VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA Unidade: H Código: CY0007 UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M		1	0,00023000	0,00000000	66.992,30	0,00	15,41
(A) TOTAL							15,41
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe			1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		15,40
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							15,40
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						15,40	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						15,40	



Data: 14/03/2025

Pág.: 187

Código: CY0058

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	323,33
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	323,33



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 188

Serviço: TRATOR: CHP/TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 105 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 5775 KG

Unidade: H

Código: CY0087

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 105 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 5775 KG	1	0,00012000	0,00000000	193.914,76	0,00	23,27
(A) TOTAL						23,27

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
OPERADOR DE TRATOR AGRICOLA	0,00	1,00000000	20,97	20,97
(B) TOTAL				20,97

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	44,23
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			44,23

Material (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	5,69	19,80000000	112,66
(E) TOTAL				112,66

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	156,90
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	156,90



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 189

Serviço: TRATOR: CHI/TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 105 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 5775 KG

Unidade: H

Código: CY0088

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 105 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 5775 KG	1	0,00008000	0,00000000	193.914,76	0,00	15,51
(A) TOTAL						15,51

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
OPERADOR DE TRATOR AGRICOLA	0,00	1,00000000	20,97	20,97
(B) TOTAL				20,97

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	36,48
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			36,48

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	36,48
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	36,48



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 190

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014

Unidade: CHP

Código: CY0831

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	37,77	1,00000000	37,77
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	27,28	1,00000000	27,28
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014	H	7,21	1,00000000	7,21
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	34,10	1,00000000	34,10
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	50,41	1,00000000	50,41
(E) TOTAL				156,78

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						156,78	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						156,78	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 191

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0118

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00005600		1	0,00005600	0,00000000	487.195,09	0,00	27,28	
(A) TOTAL							27,28	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			27,28		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							27,28	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							27,28	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							27,28	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 192

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0119

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 6674 KG E DA RETROSCAVADORA DE 6674 KG		1	0,00001480	0,00000000	487.195,09	0,00	7,21	
(A) TOTAL							7,21	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			7,21		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						7,21		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							7,21	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							7,21	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 193

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0913

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,000000000		1	0,00007000	0,00000000	487.195,09	0,00	34,10
(A) TOTAL							34,10
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			34,10	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							34,10
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						34,10	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						34,10	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 194

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0973

Equipamentos (A)

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
(B) TOTAL				0,00	

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	L	5,91	8,53000000	50,41
(E) TOTAL				50,41

Transporte (F)

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL				0,00		

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	50,41
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	50,41



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 196

Serviço: COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015

Unidade: CHP

Código: CY0404

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	H	0,66	1,00000000	0,66
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	H	0,18	1,00000000	0,18
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	0,83	1,00000000	0,83
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	6,27	1,00000000	6,27
OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,00	1,00000000	35,00
(E) TOTAL				42,93

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						42,93	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						42,93	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 197

Serviço: COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0400

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)		1	0,00005330	0,00000000	12.378,91	0,00	0,66		
(A) TOTAL							0,66		
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação									
(B) TOTAL							0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,65			
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,65		
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação									
(E) TOTAL							0,00		
Transporte (F)			DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação									
(F) TOTAL									0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								0,65	
Bonificação: 0 %								0,00	
Subtotal:								0,00	
Preço Unitário Total:								0,65	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 198

Serviço: COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0401

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)		1	0,00001430	0,00000000	12.378,91	0,00	0,18	
(A) TOTAL							0,18	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,17		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,17		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,17	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							0,17	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 199

Serviço: COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0402

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	1	0,00006670	0,00000000	12.378,91	0,00	0,83
(A) TOTAL						0,83

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,82
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			0,82

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
(E) TOTAL				0,00

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)			0,82
Bonificação: 0 %			0,00
Subtotal:			0,00
Preço Unitário Total:			0,82



Data: 14/03/2025

Pág.: 200

Código: CY0403

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
GASOLINA COMUM			L	6,09	1,03000000	6,27	
(E) TOTAL							6,27
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					6,27		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					6,27		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 201

Serviço: OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1212

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	0,00	1,00000000	29,78	29,78

(B) TOTAL

29,78

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	29,78
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	29,78
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,86	1,00000000	0,86
FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,01	1,00000000	0,01
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,40	1,00000000	0,40

(E) TOTAL

5,22

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	34,99
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	34,99



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 202

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: CU1478

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)								
		0,00	0,01328000	29,78	0,40			
(B) TOTAL								0,40
(C) Produção da Equipe		1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,39		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,39
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL								0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,39		
Bonificação: 0 %						0,00		
Subtotal:						0,00		
Preço Unitário Total:						0,39		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 203

Serviço: COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015

Unidade: CHI

Código: CY0405

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	0,66	1,00000000	0,66
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	H	0,18	1,00000000	0,18
OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,00	1,00000000	35,00

(E) TOTAL

35,83

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	35,83
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	35,83



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 204

Serviço: CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014

Unidade: CHP

Código: CY0890

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,41	1,00000000	31,41
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	20,45	1,00000000	20,45
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - JUROS. AF_06/2014	H	7,81	1,00000000	7,81
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	3,16	1,00000000	3,16
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	156,20	1,00000000	156,20
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	35,87	1,00000000	35,87
(E) TOTAL				254,90

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário						
Discriminação													
(F) TOTAL								0,00					
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								254,90					
Bonificação: 0 %								0,00					
Subtotal:								0,00					
Preço Unitário Total:								254,90					



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 205

Serviço: MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1199

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
MOTORISTA DE CAMINHAO (HORISTA)	0,00	1,00000000	26,44	26,44

(B) TOTAL

26,44

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	26,44
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	26,44
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,86	1,00000000	0,86
FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,01	1,00000000	0,01
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,15	1,00000000	0,15

(E) TOTAL

4,97

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	31,41
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	31,41



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO


Pág.: 206


Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA


Unidade: H

Código: CU1465

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
MOTORISTA DE CAMINHAO (HORISTA)		0,00	0,00586000	26,44	0,15		
(B) TOTAL					0,15		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,15		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,15		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,15
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							0,15

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 207		
<div>Serviço: CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014</div> <div>Unidade: H</div> <div>Código: CY0369</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
DE AGUA COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI 13200 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9200 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 3,31 M, POTENCIA 175 CV (INCLUI CABINE E	1	0,00005510	0,00000000	71.720,82	0,00	3,95	
	1	0,00003430	0,00000000	480.947,50	0,00	16,50	
(A) TOTAL						20,45	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL						0,00	
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			20,44	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						20,44	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL						0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						20,44	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						20,44	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 208		
<div>Serviço: CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - JUROS. AF_06/2014</div> <div>Unidade: H</div> <div>Código: CY0370</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
DE AGUA COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI 13200 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9200 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 3,31 M, POTENCIA 175 CV (INCLUI CABINE E		1	0,00001440	0,00000000	71.720,82	0,00	1,03
		1	0,00001410	0,00000000	480.947,50	0,00	6,78
(A) TOTAL							7,81
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			7,81	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							7,81
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						7,81	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						7,81	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 209		
<div>Serviço: CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014</div> <div>Unidade: H</div> <div>Código: CY0371</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
DE AGUA COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI 13200 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9200 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 3,31 M, POTENCIA 175 CV (INCLUI CABINE E	1	0,00000580	0,00000000	71.720,82	0,00	0,42	
	1	0,00000570	0,00000000	480.947,50	0,00	2,74	
(A) TOTAL						3,16	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL						0,00	
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			3,15	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						3,15	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL						0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					3,15		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					3,15		




Data: 14/03/2025

Pág.: 210

Código: CY0940

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500			L	5,91	26,43000000	156,20	
(E) TOTAL							156,20
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					156,20		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					156,20		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 211

Serviço: CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0996

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Produtiva		Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
DE AGUA COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI 13200 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9200 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 3,31 M, POTENCIA 175 CV (INCLUI CABINE E	1	0,00006890	0,00000000	71.720,82	0,00	4,94	
	1	0,00006430	0,00000000	480.947,50	0,00	30,92	
(A) TOTAL						35,87	

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação						
(B) TOTAL						0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		35,86	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =		35,86				

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação						
(E) TOTAL						0,00

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					35,86
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					35,86



Data: 14/03/2025

Pág.: 212

Código: CY0891

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	31,41	1,00000000	31,41	
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014			H	20,45	1,00000000	20,45	
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - JUROS. AF_06/2014			H	7,81	1,00000000	7,81	
CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014			H	3,16	1,00000000	3,16	
(E) TOTAL							62,83
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						62,83	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						62,83	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 213

Serviço: CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014


Unidade: CHP

Código: CY0872

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	28,34	1,00000000	28,34
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	H	10,94	1,00000000	10,94
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	4,42	1,00000000	4,42
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	50,16	1,00000000	50,16
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	190,07	1,00000000	190,07
MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,41	1,00000000	31,41
(E) TOTAL				315,34

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário						
Discriminação													
(F) TOTAL								0,00					
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								315,34					
Bonificação: 0 %								0,00					
Subtotal:								0,00					
Preço Unitário Total:								315,34					



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 214

Serviço: CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIAÇÃO.

Unidade: H

Código: CY0389

AF_06/2014

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Produtiva		Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
ÁGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA. VAZÃO MÁXIMO DE 15285 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 326 CV (INCLUI TANQUE E TANQUE DE AÇO)	1	0,00005510	0,00000000	85.950,00	0,00	4,74	
	1	0,00003430	0,00000000	688.058,21	0,00	23,60	
(A) TOTAL						28,34	

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
(B) TOTAL					0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	28,33
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			28,33

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					28,33
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					28,33



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 215

Serviço: CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS.
AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0390


Equipamentos (A)		Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Qtde	Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
ÁGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA. VAZÃO MÁXIMO 15285 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 326 CV (INCLUI	1	0,00001440	0,00000000	85.950,00	0,00	1,24
	1	0,00001410	0,00000000	688.058,21	0,00	9,70
(A) TOTAL						10,94

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
(B) TOTAL					0,00
(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			10,93
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					10,93

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					10,93
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					10,93



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 216

Serviço: CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0391

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Produtiva		Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
ÁGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA. VAZÃO MÁXIMO 15285 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 326 CV (INCLUI	1	0,00000580	0,00000000	85.950,00	0,00	0,50	
	1	0,00000570	0,00000000	688.058,21	0,00	3,92	
(A) TOTAL						4,42	

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
(B) TOTAL					0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		4,42
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					4,42

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					4,42
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					4,42



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 217

Serviço: CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0943


Equipamentos (A)		Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação	Qtde	Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
ÁGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA. VAZÃO MÁXIMO 15285 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 326 CV (INCLUI TANQUE E TANQUE DE AÇO)	1	0,00006890	0,00000000	85.950,00	0,00	5,92
	1	0,00006430	0,00000000	688.058,21	0,00	44,24
(A) TOTAL						50,16

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
(B) TOTAL					0,00
(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			50,16
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					50,16

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					50,16
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					50,16



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 218

Serviço: CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0986

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação	Produtiva		Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
(A) TOTAL							0,00	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,000000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500		L	5,91	32,16000000	190,07			
(E) TOTAL						190,07		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							190,06	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							190,06	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 219

Serviço: CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014

Unidade: CHI

Código: CY0873

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	28,34	1,00000000	28,34
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	H	10,94	1,00000000	10,94
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	4,42	1,00000000	4,42
MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,41	1,00000000	31,41

(E) TOTAL

75,11

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	75,11
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	75,11



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 220

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014

Unidade: CHI

Código: CY0163

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	37,77	1,00000000	37,77
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	50,13	1,00000000	50,13
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - JUROS. AF_06/2014	H	13,25	1,00000000	13,25

(E) TOTAL

101,15

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	101,15
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	101,15



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 221

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0122

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
ESTEIRAS COM CACAMBA DE 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTENCIA BRUTA 155 HP		1	0,00005600	0,00000000	895.177,20	0,00	50,13	
(A) TOTAL							50,13	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			50,12		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						50,12		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							50,12	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							50,12	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 222

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - JUROS. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0123

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
ESTEIRAS COM CACAMBA DE 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTENCIA BRUTA 155 HP	1	0,00001480	0,00000000	895.177,20	0,00	13,25

(A) TOTAL 13,25

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
---------------	--------------	------------	--------------	---------------

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 13,24

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 13,24

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	-------	---------	----------------

(E) TOTAL 0,00

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	---------	-----------	-------	---------	----------------

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 13,24

Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 13,24



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 224

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0124

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
ESTEIRAS COM CACAMBA DE 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTENCIA BRUTA 155 HP		1	0,00007000	0,00000000	895.177,20	0,00	62,66
(A) TOTAL							62,66
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			62,66	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							62,66
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						62,66	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						62,66	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 225

Serviço: ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO.
AF_06/2014

Unidade: H

Código: CY0125

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,000000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	-------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	L	5,91	15,03000000	88,83

(E) TOTAL

88,83

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	88,82
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	88,82



Data: 14/03/2025

Pág.: 226

Serviço: CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR **Unidade: Kg** **Código: CA1650**

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ESPAÇADOR/DISTANCIADOR (MATERIAL: PLÁSTICO COBRIMENTO: 30MM TIPO: CIRCULAR ENTRADA LATERAL BITOLA AÇO: MENOR OU IGUAL 12, 5MM)	un	0,29	0,22400000	0,06
ESPAÇADOR/DISTANCIADOR (MATERIAL: PLÁSTICO COBRIMENTO: 50MM TIPO: CIRCULAR ENTRADA LATERAL BITOLA AÇO: MAIOR 12,5MM)	un	1,59	0,04000000	0,06
BARRA AÇO (TIPO: CA-50 BITOLA: 16MM[5/ 8]]MASSA LINEAR: 1,578KG/M)	Kg	6,40	0,13200000	0,84
BARRA AÇO (TIPO: CA-50 BITOLA: 10MM[3/ 8]]MASSA LINEAR: 0,617KG/M)	Kg	6,71	0,25300000	1,70
BARRA AÇO (TIPO: CA-60 BITOLA: 4,2MM MASSA LINEAR: 0,109KG/M)	Kg	7,23	0,01100000	0,08
BARRA AÇO (TIPO: CA-60 BITOLA: 5MM MASSA LINEAR: 0,154KG/M)	Kg	7,28	0,15400000	1,12
ARAME RECOZIDO (BITOLA: 18BWG DIÂMETRO DO FIO: 1,25MM MASSA LINEAR: 0,01KG/M)	Kg	19,22	0,03000000	0,58
BARRA AÇO (TIPO: CA-50 BITOLA: 20MM[3/4] MASSA LINEAR: 2,466KG/M)	Kg	7,66	0,02200000	0,17
BARRA AÇO (TIPO: CA-50 BITOLA: 12,5MM[1/ 2]]MASSA LINEAR: 0,963KG/M)	Kg	6,31	0,15400000	0,97
BARRA AÇO (TIPO: CA-50 BITOLA: 8MM[5/16] MASSA LINEAR: 0,395KG/M)	Kg	7,02	0,16500000	1,16
BARRA AÇO (TIPO: CA-50 BITOLA: 6,3MM[1/4] MASSA LINEAR: 0,245KG/M)	Kg	6,76	0,20900000	1,41
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	22,56	0,04583330	1,03
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	27,92	0,09166670	2,56
(E) TOTAL				11,75

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						



Data: 14/03/2025

Pág.: 227

		(F) TOTAL	0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)			11,75
Bonificação:	0 %		0,00
Subtotal:			0,00
Preço Unitário Total:			11,75



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 228

Serviço: AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: hora

Código: CA2930

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
AJUDANTE DE ARMADOR	0,00	1,00000000	16,34	16,34

(B) TOTAL

16,34

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	16,33
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	16,33
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,04	1,00000000	0,04
TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,68	1,00000000	0,68
CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,89	1,00000000	1,89
FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE ARMADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,82	1,00000000	0,82
EPI PARA AJUDANTE DE ARMADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,24	1,00000000	1,24
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	hora	0,22	1,00000000	0,22

(E) TOTAL


6,23

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	22,56
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	22,56

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 229		
Serviço: FERRAMENTAS PARA AJUDANTE DE ARMADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) Unidade: hora Código: CA0120							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		hora	0,82	1,00000000	0,82		
(E) TOTAL							0,82
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,82	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,82	




Data: 14/03/2025

Pág.: 230

Unidade: hora

Código: CA0085

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
EPI PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)			hora	1,24	1,00000000	1,24	
(E) TOTAL							1,24
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						1,24	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						1,24	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 231		
Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA							
Unidade: hora				Código: CA3581			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
AJUDANTE DE ARMADOR			0,00	0,01328000	16,34	0,22	
(B) TOTAL							0,22
(C) Produção da Equipe			1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,21
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,21
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,21	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,21	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 232

Serviço: ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: hora

Código: CA2945

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
ARMADOR	0,00	1,00000000	21,62	21,62

(B) TOTAL

21,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	21,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	21,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,04	1,00000000	0,04
TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,68	1,00000000	0,68
CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,89	1,00000000	1,89
FERRAMENTAS PARA ARMADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,82	1,00000000	0,82
EPI PARA ARMADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,24	1,00000000	1,24
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	hora	0,29	1,00000000	0,29

(E) TOTAL


6,30

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	27,91
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	27,91

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 233					
Serviço: FERRAMENTAS PARA ARMADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		Unidade: hora		Código: CA0102			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		hora	0,82	1,00000000	0,82		
(E) TOTAL							0,82
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,82	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,82	



Data: 14/03/2025

Pág.: 234

Código: CA0067

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
EPI PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)			hora	1,24	1,00000000	1,24	
(E) TOTAL							1,24
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						1,24	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						1,24	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 235

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: hora

Código: CA3580

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
ARMADOR						0,00	0,01328000
(B) TOTAL						0,29	
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,28	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,28	
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,28
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							0,28



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 236

Serviço: ALVENARIA ESTRUTURAL COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 19CM, (FBK 4,5MPA), PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO

Unidade: m2

Código: CA1583

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
MEIO BLOCO DE CONCRETO (TIPO: ESTRUTURAL LARGURA: 19CM ALTURA: 19CM COMPRIMENTO: 19CM ACABAMENTO: A REVESTIR FBK: 4 ,5MPA)	un	2,73	2,57500000	7,03
BLOCO DE CONCRETO (TIPO: ESTRUTURAL LARGURA: 19CM ALTURA: 19CM COMPRIMENTO: 39CM ACABAMENTO: A REVESTIR FBK: 4 ,5MPA)	un	4,37	10,30000000	45,05
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	20,42	0,58666670	11,98
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	28,16	0,58666670	16,52
ARGAMASSA, TRAÇO 1:7 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO	m3	420,78	0,01640650	6,90

(E) TOTAL 87,49

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	---------	-----------	-------	---------	----------------

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 87,49

Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 87,49



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 237

Serviço: PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: hora

Código: CA2951

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
PEDREIRO	0,00	1,00000000	21,62	21,62

(B) TOTAL

21,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	21,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	21,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,04	1,00000000	0,04
TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,68	1,00000000	0,68
CESTA BÁSICA/ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,89	1,00000000	1,89
EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,34	1,00000000	1,34
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	hora	0,53	1,00000000	0,53
EPI PARA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	1,24	1,00000000	1,24
FERRAMENTAS PARA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	hora	0,82	1,00000000	0,82

(E) TOTAL

6,54

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	28,15
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	28,15



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 238

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: hora

Código: CA3590

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL							0,00	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
PEDREIRO								
		0,00	0,02442000	21,62	0,53			
(B) TOTAL					0,53			
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,52			
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,52			
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,52	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							0,52	




Data: 14/03/2025

Pág.: 239

Código: CA0072

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
EPI PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)			hora	1,24	1,00000000	1,24	
(E) TOTAL							1,24
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					1,24		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					1,24		

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 240		
Serviço: FERRAMENTAS PARA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)					Unidade: hora		
					Código: CA0107		
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,000000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
FERRAMENTAS PARA FAMÍLIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)		hora	0,82	1,000000000	0,82		
(E) TOTAL							0,82
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,82	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,82	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 241

Serviço: ARGAMASSA, TRAÇO 1:7 (CIMENTO E AREIA), COM PREPARO MECANIZADO

Unidade: m3

Código: CA1656

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
310L MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO POTÊNCIA: 2CV CONSUMO: 1.5KW CARREGADOR MECÂNICO: NÃO	1	1,00000000	0,00000000	2,53	0,90	2,53
(A) TOTAL						2,53


Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00


(C) Produção da Equipe	2,00000000	Custo Horário Total (A + B)	2,53
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			1,26


Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)	m3	113,55	1,21600000	138,08
CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)	Kg	0,78	208,00000000	162,24
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	25,36	4,70000000	119,20
(E) TOTAL				419,52


Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					420,78
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					420,78

		<h1>Composições</h1>						
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025			
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 242			
Serviço: FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO								
Unidade: m3				Código: CA2353				
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL							0,00	
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL							0,00	
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00	
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação								
CONCRETO DOSADO EM CENTRAL CONVENCIONAL (RESISTÊNCIA: 15,0MPA BRITA: 0 E 1 SLUMP: 60+-10)			m3	544,94	1,05000000	572,19		
LANÇAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DE APLICAÇÃO, EXCLUSIVE APLICAÇÃO			m3	92,00	1,00000000	92,00		
APLICAÇÃO DE CONCRETO EM ESTRUTURA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO			m3	43,31	1,00000000	43,31		
(E) TOTAL							707,50	
Transporte (F)			DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação								
(F) TOTAL							0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							707,49	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							707,49	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 244		
Serviço: APLICAÇÃO DE CONCRETO EM ESTRUTURA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO					Unidade: m3		
					Código: CA3757		
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,000000000	(Custo Horário Total (A + B))				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	20,42	0,61111110	12,48		
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	22,48	0,61111110	13,74		
CARPINTEIRO DE FORMA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	27,78	0,30555550	8,49		
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		hora	28,16	0,30555550	8,60		
(E) TOTAL							43,31
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						43,31	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						43,31	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 245					
Serviço: ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		Unidade: H		Código: CU1242			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
ASSENTADOR DE MANILHAS (HORISTA)		0,00	1,00000000	17,46	17,46		
(B) TOTAL							17,46
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			17,46	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							17,46
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		H	1,89	1,00000000	1,89		
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		H	0,68	1,00000000	0,68		
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		H	1,34	1,00000000	1,34		
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		H	0,04	1,00000000	0,04		
EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		H	0,86	1,00000000	0,86		
FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		H	0,01	1,00000000	0,01		
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ASSENTADOR DE TUBOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA		H	0,30	1,00000000	0,30		
(E) TOTAL							5,12
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						22,57	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						22,57	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 246		
Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ASSENTADOR DE TUBOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA							
Unidade: H				Código: CU1433			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
ASSENTADOR DE MANILHAS (HORISTA)			0,00	0,01699000	17,46	0,30	
(B) TOTAL							0,30
(C) Produção da Equipe			1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,29
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,29
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,29	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,29	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 247

Serviço: PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015

Unidade: CHP

Código: CY0358

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	H	0,45	1,00000000	0,45
PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	H	0,12	1,00000000	0,12
PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	0,56	1,00000000	0,56
PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	8,77	1,00000000	8,77
(E) TOTAL				9,90

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário						
Discriminação													
(F) TOTAL								0,00					
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								9,89					
Bonificação: 0 %								0,00					
Subtotal:								0,00					
Preço Unitário Total:								9,89					



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 248

Serviço: PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0354

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. 1440 RPM		1	0,00005330	0,00000000	8.386,53	0,00	0,45	
(A) TOTAL							0,45	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,44		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,44		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,44	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							0,44	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 249

Serviço: PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA,
FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0355

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. 1440 RPM	1	0,00001430	0,00000000	8.386,53	0,00	0,12
(A) TOTAL						0,12

Mão de Obra (B)

	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL			0,00	

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 0,11

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,11

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
(E) TOTAL				0,00

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 0,11

Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 0,11



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 250

Serviço: PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0356

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. 1440 RPM		1	0,00006670	0,00000000	8.386,53	0,00	0,56	
(A) TOTAL							0,56	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,55		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,55		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,55	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							0,55	



Data: 14/03/2025

Pág.: 251

Código: CY0357

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
GASOLINA COMUM			L	6,09	1,44000000	8,77	
(E) TOTAL							8,77
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					8,76		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					8,76		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 252

Serviço: PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015

Unidade: CHI

Código: CY0359

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	0,45	1,00000000	0,45
PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	H	0,12	1,00000000	0,12

(E) TOTAL

0,57

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	0,56
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	0,56



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 253

Serviço: AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1158

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)

0,00

1,00000000

16,62

16,62

(B) TOTAL

16,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	16,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	16,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				

FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)

H

0,49

1,00000000

0,49

EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)

H

1,43

1,00000000

1,43

SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)

H

0,04

1,00000000

0,04

EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)

H

1,34

1,00000000

1,34

TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)

H

0,68

1,00000000

0,68

ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)

H

1,89

1,00000000

1,89

CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

H

0,28

1,00000000

0,28

(E) TOTAL

6,15

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)

22,77

Bonificação: 0 %

0,00

Subtotal:

0,00

Preço Unitário Total:

22,77



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 254

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO
(ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: CU1427

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)								
		0,00	0,01699000	16,62	0,28			
(B) TOTAL								0,28
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,28		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,28
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL								0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								0,28
Bonificação: 0 %								0,00
Subtotal:								0,00
Preço Unitário Total:								0,28



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 255

Serviço: AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1157

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	0,00	1,00000000	16,62	16,62

(B) TOTAL

16,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	16,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	16,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,82	1,00000000	0,82
EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,24	1,00000000	1,24
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,22	1,00000000	0,22

(E) TOTAL


6,23

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	22,85
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	22,85

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 256		
Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA							
Unidade: H				Código: CU1426			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)			0,00	0,01328000	16,62	0,22	
(B) TOTAL							0,22
(C) Produção da Equipe			1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,22
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,22
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,22	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,22	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 257

Serviço: ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1164

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
ARMADOR (HORISTA)	0,00	1,00000000	21,62	21,62

(B) TOTAL

21,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	21,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	21,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,82	1,00000000	0,82
EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,24	1,00000000	1,24
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,29	1,00000000	0,29

(E) TOTAL

6,30

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	27,91
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	27,91



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 258

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: CU1432

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
ARMADOR (HORISTA)						0,00	0,01328000	21,62
(B) TOTAL						0,29		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,28		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						0,28		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,28	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							0,28	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 259

Serviço: VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015

Unidade: CHP

Código: CY0245

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
VIBRADOR DE IMERSAO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015	H	0,43	1,00000000	0,43
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	H	0,10	1,00000000	0,10
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	H	0,34	1,00000000	0,34
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	H	0,51	1,00000000	0,51

(E) TOTAL

1,38

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	1,38
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	1,38



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 260

Serviço: VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015

Unidade: H

Código: CY0241

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR FLETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)		1	0,00012800	0,00000000	3.390,99	0,00	0,43
(A) TOTAL							0,43
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,43	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,43
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,43	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,43	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 261

Serviço: VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015

Unidade: H

Código: CY0242

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR FLETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)		1	0,00002960	0,00000000	3.390,99	0,00	0,10
(A) TOTAL							0,10
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,10	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,10
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,10	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,10	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 262

Serviço: VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015

Unidade: H

Código: CY0243

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	1	0,00010000	0,00000000	3.390,99	0,00	0,34
(A) TOTAL						0,34

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,33
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			0,33

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)			0,33
Bonificação: 0 %			0,00
Subtotal:			0,00
Preço Unitário Total:			0,33





Data: 14/03/2025

Pág.: 263

Código: CY0244

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA			KWH	0,98	0,52000000	0,51	
(E) TOTAL							0,51
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					0,50		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					0,50		

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 264					
Serviço: VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		Unidade: CHI		Código: CY0246			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
VIBRADOR DE IMERSAO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015		H	0,43	1,00000000	0,43		
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015		H	0,10	1,00000000	0,10		
(E) TOTAL							0,53
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,53	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,53	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 265		
Serviço: ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019							
			Unidade: M3		Código: CU1075		
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)			M3	130,00	1,35000000	175,50	
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32			KG	0,76	454,58000000	345,48	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	11,02000000	227,81	
(E) TOTAL							748,79
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						748,79	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						748,79	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 266

Serviço: PROJETO PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023

Unidade: CHI

Código: CY0348

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
PROJETO PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023		H	7,16	1,00000000	7,16		
PROJETO PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - JUROS. AF_05/2023		H	1,91	1,00000000	1,91		
(E) TOTAL							9,06
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							9,06
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							9,06



Data: 14/03/2025

Pág.: 267

Código: CY0350

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
VAZAO 89 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO *102* PSI, MOTOR DIESEL, ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUNHA COM VOLUME DE		1	0,00005330	0,00000000	133.310,69	0,00	7,11
		1	0,00006800	0,00000000	777,93	0,00	0,05
(A) TOTAL							7,16
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				7,15
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							7,15
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					7,15		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					7,15		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 268

Serviço: PROJETO PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - JUROS. AF_05/2023

Unidade: H

Código: CY0351

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
VAZAO 89 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO *102* PSI, MOTOR DIESEL, POTENCIA 102 CV		1	0,00001430	0,00000000	133.310,69	0,00	1,91
(A) TOTAL							1,91
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			1,90	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							1,90
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						1,90	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						1,90	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 269

Serviço: PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - CHP DIURNO.
AF_05/2023

Unidade: CHP

Código: CY0349

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	H	7,16	1,00000000	7,16
PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - JUROS. AF_05/2023	H	1,91	1,00000000	1,91
PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	H	8,95	1,00000000	8,95
PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	14,78	1,00000000	14,78
(E) TOTAL				32,79

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário						
Discriminação													
(F) TOTAL								0,00					
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								32,79					
Bonificação: 0 %								0,00					
Subtotal:								0,00					
Preço Unitário Total:								32,79					



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 270

Serviço: PROJETO PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - MANUTENÇÃO.

Unidade: H

Código: CY0352

AF_05/2023


Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
VAZAO 89 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO *102* PSI, MOTOR DIESEL, ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA. COM VOLUME DE	1	0,00006670	0,00000000	133.310,69	0,00	8,89
	1	0,00008000	0,00000000	777,93	0,00	0,06
(A) TOTAL						8,95

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
(B) TOTAL					0,00
(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			8,95
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					8,95

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					8,95
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					8,95

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 272		
Serviço: ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019					Unidade: M3	Código: CU1079	
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)		M3	131,69	0,94000000	123,79		
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		KG	0,76	422,63000000	321,20		
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	20,67	11,02000000	227,81		
(E) TOTAL							672,80
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					672,79		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					672,79		



Data: 14/03/2025

Pág.: 273

Código: CU1031

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)			M3	131,69	0,95000000	125,11	
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32			KG	0,76	426,49000000	324,13	
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023			CHP	2,12	1,01000000	2,14	
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023			CHI	0,47	3,31000000	1,56	
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	25,97	4,32000000	112,19	
(E) TOTAL							565,13
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					565,13		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					565,13		



Data: 14/03/2025

Pág.: 274

Unidade: CHP

Código: CY0098

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	H	0,38	1,00000000	0,38
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	H	0,09	1,00000000	0,09
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	H	0,42	1,00000000	0,42
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	H	1,23	1,00000000	1,23

(E) TOTAL	2,12
-----------	------

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

	(F) TOTAL	0,00
--	-----------	------

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	2,11
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	2,11



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 275

Serviço: BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023

Unidade: H

Código: CY0094

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V		1	0,00006400	0,00000000	6.000,00	0,00	0,38
(A) TOTAL							0,38
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,38	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,38
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,38	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,38	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 276

Serviço: BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023

Unidade: H

Código: CY0095

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V	1	0,00001480	0,00000000	6.000,00	0,00	0,09
(A) TOTAL						0,09

Mão de Obra (B)

Discriminação		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
(B) TOTAL					0,00
(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,08
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,08

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
(E) TOTAL				0,00

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)

0,08

Bonificação: 0 %

0,00

Subtotal:

0,00

Preço Unitário Total:

0,08



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 277

Serviço: BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023

Unidade: H

Código: CY0096

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V		1	0,00007000	0,00000000	6.000,00	0,00	0,42
(A) TOTAL							0,42
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,42	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,42
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,42	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,42	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 279

Serviço: BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI

Unidade: CHI

Código: CY0099

DIURNO. AF_05/2023

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	H	0,38	1,00000000	0,38
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	H	0,09	1,00000000	0,09

(E) TOTAL

0,47

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	0,47
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	0,47



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 280

Serviço: OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1240

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	0,00	1,00000000	20,95	20,95

(B) TOTAL

20,95

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	20,95
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	20,95
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,86	1,00000000	0,86
FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,01	1,00000000	0,01
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,20	1,00000000	0,20

(E) TOTAL

5,02

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	25,97
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	25,97



Data: 14/03/2025

Pág.: 282

Unidade: M3

Código: CU1024

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32			KG	0,76	195,86000000	148,85	
CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS			KG	1,14	174,10000000	198,47	
AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)			M3	130,00	1,16000000	150,80	
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023			CHP	2,12	1,05000000	2,22	
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023			CHI	0,47	3,45000000	1,63	
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	25,97	4,50000000	116,87	
(E) TOTAL							618,85
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					618,84		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					618,84		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 283

Serviço: FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020

Unidade: M2

Código: CH0301

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	M2	52,14	1,05000000	54,75
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,78	0,00500000	0,14
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,77	0,00500000	0,11
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	36,49	0,00500000	0,18
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	35,10	0,02200000	0,77

(E) TOTAL

55,95

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	55,95
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	55,95



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 284

Serviço: SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - CHP DIURNO. AF_08/2015

Unidade: CHP

Código: CY0420

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,00	1,00000000	35,00
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	H	0,09	1,00000000	0,09
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - JUROS. AF_08/2015	H	0,02	1,00000000	0,02
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	0,06	1,00000000	0,06
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,33	1,00000000	1,33

(E) TOTAL						36,49
Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					36,49
Bonificação: 0 %					0,00
Subtotal:					0,00
Preço Unitário Total:					36,49



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 285

Serviço: SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0422

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO 2512-1250MM		1	0,00007200	0,00000000	1.193,25	0,00	0,09
(A) TOTAL							0,09
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,08	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,08
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,08	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,08	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 286

Serviço: SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - JUROS. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0423

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO 2540-1600MM	1	0,00001480	0,00000000	1.193,25	0,00	0,02
(A) TOTAL						0,02

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
(B) TOTAL				0,00
(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,01
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =				0,01

Materiais (E)

	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
(E) TOTAL				0,00

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)

0,01

Bonificação: 0 %

0,00

Subtotal:

0,00

Preço Unitário Total:

0,01



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 287

Serviço: SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - MANUTENÇÃO. AF_08/2015

Unidade: H

Código: CY0424

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO 2512-1250MM		1	0,00005000	0,00000000	1.193,25	0,00	0,06
(A) TOTAL							0,06
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,05	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,05
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,05	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,05	




Data: 14/03/2025

Pág.: 288

Código: CY0425

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA			KWH	0,98	1,36000000	1,33	
(E) TOTAL							1,33
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					1,33		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					1,33		

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 289		
Serviço: SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - CHI DIURNO. AF_08/2015							
Unidade: CHI					Código: CY0421		
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,000000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	35,00	1,000000000	35,00		
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015		H	0,09	1,000000000	0,09		
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - JUROS. AF_08/2015		H	0,02	1,000000000	0,02		
(E) TOTAL							35,10
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						35,09	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						35,09	



Data: 14/03/2025

Pág.: 290

Código: CH0505

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO			KG	8,30	1,11000000	9,21	
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,85	0,00260000	0,06	
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,92	0,01620000	0,45	
(E) TOTAL							9,72
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					9,72		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					9,72		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 291

Serviço: CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE B, COM FCK 15MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)

Unidade: m3

Código: CA1665

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
310L MOTOR ELÉTRICO: TRIFÁSICO POTÊNCIA: 2CV CONSUMO: 1.5KWH CARREGADOR MECÂNICO: NÃO	1	1,00000000	0,00000000	2,53	0,90	2,53
(A) TOTAL						2,53


Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00


(C) Produção da Equipe	0,61360000	Custo Horário Total (A + B)	2,53
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =			4,13

Material (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
AREIA LAVADA POSTO OBRA (TIPO: MÉDIA)	m3	113,55	0,92300000	104,81
PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 1 GRANULOMETRIA: 9,5-19MM)	m3	147,50	0,20900000	30,83
PEDRA BRITADA POSTO OBRA (NÚMERO: 2 GRANULOMETRIA: 19-38MM)	m3	146,78	0,62700000	92,03
CIMENTO PORTLAND CP II-E-32 (RESISTÊNCIA: 32,00MPA)	Kg	0,78	280,00000000	218,40
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	20,42	3,25925920	66,56
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	25,36	1,62962960	41,33
(E) TOTAL				553,95

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	558,08
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	558,08

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 292		
<div>Serviço: TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO EM RADIER, PISO OU ELEMENTO PRÉ-MOLDADO, INCLUSIVE ACABAMENTO</div> <div>Unidade: m3</div> <div>Código: CA1674</div>							
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
NOMINAL: 4,1KW COMBUSTIVEL: GASOLINA REFERÊNCIA: E9069 OU EQUIVALENTE OPERADOR: NÃO		1	1,00000000	0,00000000	8,43	0,76	8,43
(A) TOTAL							8,43
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		9,00000000	(Custo Horário Total (A + B))			8,43	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,93
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			hora	20,42	3,00000000	61,26	
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			hora	28,16	1,65000000	46,46	
(E) TOTAL							107,72
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						108,66	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						108,66	

<div><div>Composições</div></div>									
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025				
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 293				
Serviço: SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES									
Unidade: H					Código: SINCUI243				
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
(A) TOTAL							0,00		
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação									
SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)			0,00	1,00000000	12,46	12,46			
(B) TOTAL							12,46		
(C) Produção da Equipe			1,00000000		Custo Horário Total (A + B)			12,46	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							12,46		
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação									
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)			H	1,34	1,00000000	1,34			
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)			H	0,68	1,00000000	0,68			
FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)			H	0,61	1,00000000	0,61			
EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)			H	1,33	1,00000000	1,33			
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)			H	0,04	1,00000000	0,04			
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)			H	1,89	1,00000000	1,89			
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA			H	0,30	1,00000000	0,30			
(E) TOTAL							6,19		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação									
(F) TOTAL							0,00		
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						18,65			
Bonificação: 0 %						0,00			
Subtotal:						0,00			
Preço Unitário Total:						18,65			



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 294

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: SINCUI496

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		0,00	0,02442000	12,46	0,30		
(B) TOTAL					0,30		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,30		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,30		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL					0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)				0,30			
Bonificação: 0 %				0,00			
Subtotal:				0,00			
Preço Unitário Total:				0,30			



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 295

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014

Unidade: CHI

Código: SINCY0832

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	23,92	1,00000000	23,92
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014		H	24,67	1,00000000	24,67
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014		H	6,52	1,00000000	6,52
(E) TOTAL					55,11

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
					(F) TOTAL	0,00	
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						55,11	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						55,11	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 296

Serviço: OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: SINCUI209

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	0,00	1,00000000	18,85	18,85

(B) TOTAL

18,85

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	18,85
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	18,85
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,86	1,00000000	0,86
FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,01	1,00000000	0,01
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,25	1,00000000	0,25

(E) TOTAL

5,07

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	23,92
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	23,92



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 297

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA
(ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: SINC1475

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL							0,00	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)		0,00	0,01328000	18,85	0,25			
(B) TOTAL					0,25			
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,25			
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,25			
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,25	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							0,25	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 298

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: SINCY0118

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 6674 KG E 1,000000000		1	0,00005600	0,00000000	440.548,75	0,00	24,67	
(A) TOTAL							24,67	
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação								
(B) TOTAL						0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			24,67		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =						24,67		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
(E) TOTAL						0,00		
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							24,67	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							24,67	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 299

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014

Unidade: H

Código: SINCY0119

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE	1	0,00001480	0,00000000	440.548,75	0,00	6,52
(A) TOTAL						6,52

Mão de Obra (B)

Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação					
(B) TOTAL				0,00	

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 6,52

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 6,52

Materiais (E)

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
(E) TOTAL					0,00

Transporte (F)

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL					0,00		

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 6,52

Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 6,52



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 300

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014

Unidade: CHP

Código: SINCY0831

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	23,92	1,00000000	23,92
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	24,67	1,00000000	24,67
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - JUROS. AF_06/2014	H	6,52	1,00000000	6,52
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	49,13	1,00000000	49,13
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	30,84	1,00000000	30,84
(E) TOTAL				
135,08				

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário						
Discriminação													
(F) TOTAL								0,00					
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								135,08					
Bonificação: 0 %								0,00					
Subtotal:								0,00					
Preço Unitário Total:								135,08					



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 302

Serviço: RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - MANUTENÇÃO. AF_06/2014

Unidade: H

Código: SINCY0913

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE	1	0,00007000	0,00000000	440.548,75	0,00	30,84

(A) TOTAL 30,84

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
---------------	--------------	------------	--------------	---------------

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,000000000 Custo Horário Total (A + B) 30,83

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 30,83

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	-------	---------	----------------

(E) TOTAL 0,00

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	---------	-----------	-------	---------	----------------

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 30,83

Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 30,83



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 303

Serviço: CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Unidade: M3

Código: CH0577

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL						0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	130,00	0,71190000	92,55
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,76	391,16630000	297,29
PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	127,69	0,59270000	75,68
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	1,96330000	40,59
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	25,97	1,24000000	32,20
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	6,08	0,63820000	3,88
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,92	0,60180000	1,16
(E) TOTAL				543,34

Transporte (F)

	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	543,34
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	543,34



Data: 14/03/2025

Pág.: 304

Código: CY0156

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023			H	1,56	1,00000000	1,56	
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023			H	0,36	1,00000000	0,36	
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023			H	1,71	1,00000000	1,71	
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023			H	2,45	1,00000000	2,45	
(E) TOTAL							6,08
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					6,08		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					6,08		



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 305

Serviço: BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023

Unidade: H

Código: CY0185

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Discriminação						
600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV. EXCLUSO	1	0,00006400	0,00000000	24.406,77	0,00	1,56

(A) TOTAL

1,56

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	1,56
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	1,56
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				

(E) TOTAL

0,00

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	1,56
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	1,56



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 306

Serviço: BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023

Unidade: H

Código: CY0186

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV. EXCLUSO		1	0,00001480	0,00000000	24.406,77	0,00	0,36		
(A) TOTAL							0,36		
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário			
Discriminação									
(B) TOTAL							0,00		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,36			
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,36		
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação									
(E) TOTAL							0,00		
Transporte (F)			DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação									
(F) TOTAL									0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)								0,36	
Bonificação: 0 %								0,00	
Subtotal:								0,00	
Preço Unitário Total:								0,36	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 307

Serviço: BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023

Unidade: H

Código: CY0187

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV. EXCLUSO	1	0,00007000	0,00000000	24.406,77	0,00	1,71
(A) TOTAL						1,71

Mão de Obra (B)

	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
(B) TOTAL				0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 1,70

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 1,70

Materiais (E)

	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
(E) TOTAL				0,00

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
(F) TOTAL						0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 1,70

Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 1,70



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 309

Serviço: BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI

Unidade: CHI

Código: CY0165

DIURNO. AF_05/2023

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023	H	1,56	1,00000000	1,56
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	H	0,36	1,00000000	0,36

(E) TOTAL

1,92

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	1,92
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	1,92



Data: 14/03/2025

Pág.: 310

Código: CH0504

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO			KG	8,26	1,07000000	8,84	
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,85	0,00510000	0,12	
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,92	0,03100000	0,87	
(E) TOTAL							9,82
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)					9,82		
Bonificação: 0 %					0,00		
Subtotal:					0,00		
Preço Unitário Total:					9,82		



Data: 14/03/2025

Pág.: 311

Código: CH0765

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						



Data: 14/03/2025

Pág.: 312

		(F) TOTAL	0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)			3.426,95
Bonificação:	0 %		0,00
Subtotal:			0,00
Preço Unitário Total:			3.426,95



Data: 14/03/2025

Pág.: 313

Unidade: KG

Código: CH0470

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM			UN	0,21	2,81600000	0,59	
ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)			KG	21,40	0,02500000	0,54	
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,85	0,01720000	0,39	
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,92	0,10550000	2,95	
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022			KG	10,88	1,00000000	10,88	
(E) TOTAL							15,35
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						15,34	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						15,34	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 314

Serviço: CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022

Unidade: KG

Código: CH0502

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	7,41	1,07000000	7,93
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,85	0,01520000	0,35
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,92	0,09330000	2,60

(E) TOTAL

10,88

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	10,88
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	10,88





Data: 14/03/2025

Pág.: 315

Serviço: CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. Unidade: M3 Código: CH0576
AF_05/2021

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL0,00							
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL0,00							
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =0,00							
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)			M3	130,00	0,72750000	94,58	
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32			KG	0,76	364,94330000	277,36	
PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE			M3	127,69	0,59720000	76,26	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	1,97920000	40,91	
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	25,97	1,25010000	32,47	
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023			CHP	6,08	0,64340000	3,91	
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023			CHI	1,92	0,60670000	1,17	
(E) TOTAL							526,65
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL0,00							
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						526,64	
Bonificação:0%						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						526,64	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO		Data: 14/03/2025					
Data Base: 12/2024 - ONERADO		Pág.: 316					
Serviço: CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		Unidade: H		Código: CU1179			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)		0,00	1,00000000	25,06	25,06		
(B) TOTAL							25,06
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			25,06	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							25,06
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		H	1,89	1,00000000	1,89		
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		H	0,68	1,00000000	0,68		
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		H	1,34	1,00000000	1,34		
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)		H	0,04	1,00000000	0,04		
EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		H	1,43	1,00000000	1,43		
FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)		H	0,49	1,00000000	0,49		
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA		H	0,43	1,00000000	0,43		
(E) TOTAL							6,30
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						31,35	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						31,35	

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 317		
Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA					Unidade: H Código: CU1447		
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)		0,00	0,01699000	25,06	0,43		
(B) TOTAL							0,43
(C) Produção da Equipe		1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,42	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,42
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,42	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,42	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 318

Serviço: AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1166

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	0,00	1,00000000	16,62	16,62

(B) TOTAL

16,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	16,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	16,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,31	1,00000000	0,31
EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,06	1,00000000	1,06
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,34	1,00000000	0,34

(E) TOTAL

5,66

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	22,28
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	22,28



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 319

Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA

Unidade: H

Código: CU1435

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)		Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação							
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)							
		0,00	0,02070000	16,62	0,34		
(B) TOTAL					0,34		
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)		0,34		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =					0,34		
Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário		
Discriminação							
(E) TOTAL						0,00	
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							0,34
Bonificação: 0 %							0,00
Subtotal:							0,00
Preço Unitário Total:							0,34



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 320

Serviço: ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Unidade: H

Código: CU1185

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	0,00	1,00000000	21,62	21,62

(B) TOTAL

21,62

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	21,62
------------------------	------------	-----------------------------	-------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	21,62
--	-------

Materials (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,89	1,00000000	1,89
TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,68	1,00000000	0,68
EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,34	1,00000000	1,34
SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	0,04	1,00000000	0,04
EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,06	1,00000000	1,06
FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,31	1,00000000	0,31
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	0,45	1,00000000	0,45

(E) TOTAL


5,77

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	27,38
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	27,38

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 321		
Serviço: CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA							
Unidade: H				Código: CU1453			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)			0,00	0,02070000	21,62	0,45	
(B) TOTAL							0,45
(C) Produção da Equipe			1,00000000		Custo Horário Total (A + B)		0,44
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,44
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
(E) TOTAL							0,00
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						0,44	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						0,44	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 322

Serviço: PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020

Unidade: M3

Código: CO0598

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	147,43	1,10000000	162,17
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	1,38190000	28,57
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,16	0,92130000	25,94
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	156,78	0,12800000	20,07
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	72,27	0,63980000	46,24
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	42,93	0,07180000	3,08
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	35,83	0,06660000	2,39
(E) TOTAL				288,45

Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							288,45	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							288,45	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 323

Serviço: PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024

Unidade: M3

Código: CH0771

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
(A) TOTAL								0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário		
Discriminação								
(B) TOTAL								0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00		
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =								0,00

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação					
CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM		M2	52,14	6,76140000	352,54
DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		L	6,15	0,03500000	0,22
SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		M	2,75	6,25000000	17,19
PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		M	7,88	1,42160000	11,20
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)		KG	20,21	0,29540000	5,97
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)		KG	18,60	0,18430000	3,43
POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO		M3	292,98	0,24750000	72,51
CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 6 MM		M2	19,83	0,31890000	6,32
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	20,67	7,37950000	152,55
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	28,16	7,37950000	207,79
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	22,77	0,86130000	19,61
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		CHP	1,38	1,02640000	1,42
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		CHI	0,53	2,79860000	1,50
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - CHP DIURNO. AF_08/2015		CHP	36,49	0,26750000	9,76
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10 - CHI DIURNO. AF_08/2015		CHI	35,10	0,59380000	20,84
CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021		M3	543,34	1,10300000	599,31
CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	31,36	4,30660000	135,04



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 324

Materiais (E)		Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário			
Discriminação								
ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		KG	13,39	32,67980000	437,65			
(E) TOTAL					2.054,85			
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação								
(F) TOTAL								0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)							2.054,85	
Bonificação: 0 %							0,00	
Subtotal:							0,00	
Preço Unitário Total:							2.054,85	



Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 325

**Serviço: ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO
ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022**

Unidade: KG

Código: CH0471

Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)				0,00
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM			UN	0,21	2,11800000	0,44	
ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)			KG	21,40	0,02500000	0,54	
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	22,85	0,01360000	0,31	
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	27,92	0,08360000	2,33	
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022			KG	9,77	1,00000000	9,77	
(E) TOTAL							13,39
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						13,39	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						13,39	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 326

Serviço: CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022

Unidade: KG

Código: CH0503

Equipamentos (A)	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL

0,00

Mão de Obra (B)	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário
Discriminação				

(B) TOTAL

0,00

(C) Produção da Equipe	1,00000000	Custo Horário Total (A + B)	0,00
------------------------	------------	-----------------------------	------

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =	0,00
--	------

Materiais (E)	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação				
ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	7,41	1,07000000	7,93
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	22,85	0,00950000	0,22
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,92	0,05810000	1,62

(E) TOTAL

9,77

Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						

(F) TOTAL

0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)	9,76
Bonificação: 0 %	0,00
Subtotal:	0,00
Preço Unitário Total:	9,76



Data: 14/03/2025

Pág.: 327

Código: CH0775

(E) TOTAL						4.078,88
Transporte (F)	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação						



Data: 14/03/2025

Pág.: 328

		(F) TOTAL	0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)			4.078,87
Bonificação:	0 %		0,00
Subtotal:			0,00
Preço Unitário Total:			4.078,87



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 329

Serviço: ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

Unidade: M3

Código: CU1719

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL 0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	L	6,40	19,44000000	124,42
AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	130,00	1,08000000	140,40
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,76	486,00000000	369,36
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	2,12	0,87000000	1,84
BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,47	2,88000000	1,36
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	25,97	3,75000000	97,39

(E) TOTAL 734,77

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário


(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 734,76

Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 734,76

		<h1>Composições</h1>					
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO					Data: 14/03/2025		
Data Base: 12/2024 - ONERADO					Pág.: 330		
Serviço: ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019							
Unidade: M3				Código: CU1248			
Equipamentos (A)		Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
Discriminação			Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
(A) TOTAL							0,00
Mão de Obra (B)			Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário	
Discriminação							
(B) TOTAL							0,00
(C) Produção da Equipe		1,00000000	Custo Horário Total (A + B)			0,00	
(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) =							0,00
Materiais (E)			Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário	
Discriminação							
AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)			M3	130,00	1,07000000	139,10	
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32			KG	0,76	482,96000000	367,05	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	20,67	8,57000000	177,16	
(E) TOTAL							683,31
Transporte (F)		DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
Discriminação							
(F) TOTAL							0,00
Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F)						683,31	
Bonificação: 0 %						0,00	
Subtotal:						0,00	
Preço Unitário Total:						683,31	



Composições

Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO

Data: 14/03/2025

Data Base: 12/2024 - ONERADO

Pág.: 331

Serviço: PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020

Unidade: M3

Código: CO0593

Equipamentos (A)

Discriminação	Qtde	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Produtiva	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

(A) TOTAL 0,00

Mão de Obra (B)

Discriminação	Leis Sociais	Quantidade	Salário Base	Custo Horário

(B) TOTAL 0,00

(C) Produção da Equipe 1,00000000 Custo Horário Total (A + B) 0,00

(D) Custo Unitário da Execução [(A) + (B)] / (C) = 0,00

Materiais (E)

Discriminação	Unidade	Custo	Consumo	Custo Unitário
AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	130,00	1,10000000	143,00
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,67	3,03290000	62,70
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,16	2,02190000	56,93
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	42,93	0,07180000	3,08
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	35,83	0,06660000	2,39

(E) TOTAL 268,10

Transporte (F)

Discriminação	DMT (T)	DMT (P)	DMT (Tot)	Custo	Consumo	Custo Unitário
---------------	---------	---------	-----------	-------	---------	----------------

(F) TOTAL 0,00

Custo Unitário Total: (D) + (E) + (F) 268,09


Bonificação: 0 % 0,00

Subtotal: 0,00

Preço Unitário Total: 268,09

20 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

O cronograma de físico financeiro apresentando a seguir, foi elaborado de acordo com as principais etapas do orçamento da obra.

<div><div><div>CESAMA água é vida</div></div><div>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - ORÇAMENTO NÃO DESONERADO</div></div>												
Obra: EXPANSÃO DE REDES - GRANJAS TRIUNFO						Valor da Obra:		R\$ 2.498.154,15				
ITEM	DESCRIÇÃO			FÍSICO / FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5		
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL, CANTEIRO E SEVIÇOS PRELIMINARES			Físico %	9,91%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
				Financeiro	R\$ 247.645,56	R\$ 49.529,11	R\$ 49.529,11	R\$ 49.529,11	R\$ 49.529,11	R\$ 49.529,11		
2	EXECUÇÃO	REDE DE ÁGUA	SINALIZAÇÃO	Físico %	0,24%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
Financeiro				R\$ 5.966,90	R\$ 1.193,38	R\$ 1.193,38	R\$ 1.193,38	R\$ 1.193,38	R\$ 1.193,38			
3			DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES	Físico %	2,17%	25,00%	20,00%	20,00%	20,00%	15,00%		
Financeiro				R\$ 54.101,94	R\$ 13.525,49	R\$ 10.820,39	R\$ 10.820,39	R\$ 10.820,39	R\$ 8.115,29			
4			ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA	Físico %	14,60%	25,00%	20,00%	20,00%	20,00%	15,00%		
Financeiro				R\$ 364.821,77	R\$ 91.205,44	R\$ 72.964,35	R\$ 72.964,35	R\$ 72.964,35	R\$ 54.723,27			
5			ESTRUTURAS DE CONCRETO	Físico %	3,09%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%		
Financeiro				R\$ 77.119,74	R\$ 19.279,94	R\$ 19.279,94	R\$ 19.279,94	R\$ 19.279,94	-			
6			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES	Físico %	14,64%	15,00%	20,00%	20,00%	20,00%	25,00%		
				Financeiro	R\$ 365.854,40	R\$ 54.878,16	R\$ 73.170,88	R\$ 73.170,88	R\$ 73.170,88	R\$ 91.463,60		
7			LIGAÇÕES DE ÁGUA	Físico %	1,86%	15,00%	20,00%	20,00%	20,00%	25,00%		
				Financeiro	R\$ 46.389,99	R\$ 6.958,50	R\$ 9.278,00	R\$ 9.278,00	R\$ 9.278,00	R\$ 11.597,50		
8		REDE DE ESGOTO	SINALIZAÇÃO	Físico %	0,23%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
Financeiro				R\$ 5.720,47	R\$ 1.144,09	R\$ 1.144,09	R\$ 1.144,09	R\$ 1.144,09	R\$ 1.144,09			
9			DEMOLIÇÕES E RECOMPOSIÇÕES	Físico %	1,69%	25,00%	20,00%	20,00%	20,00%	15,00%		
				Financeiro	R\$ 42.263,18	R\$ 10.565,80	R\$ 8.452,64	R\$ 8.452,64	R\$ 8.452,64	R\$ 6.339,48		
10			ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DE FUNDO DE VALA	Físico %	12,75%	25,00%	20,00%	20,00%	20,00%	15,00%		
				Financeiro	R\$ 318.517,55	R\$ 79.629,39	R\$ 63.703,51	R\$ 63.703,51	R\$ 63.703,51	R\$ 47.777,63		
11			ESCORAMENTO	Físico %	10,49%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
				Financeiro	R\$ 261.998,27	R\$ 52.399,65	R\$ 52.399,65	R\$ 52.399,65	R\$ 52.399,65	R\$ 52.399,65		
12			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES	Físico %	25,11%	15,00%	20,00%	20,00%	20,00%	25,00%		
				Financeiro	R\$ 627.282,43	R\$ 94.092,36	R\$ 125.456,49	R\$ 125.456,49	R\$ 125.456,49	R\$ 156.820,61		
13			TUBOS DE QUEDA	Físico %	0,07%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%		
				Financeiro	R\$ 1.795,42	R\$ -	R\$ 448,86	R\$ 448,86	R\$ 448,86	R\$ 448,86		
14			LIGAÇÕES DE ESGOTO	Físico %	3,15%	15,00%	20,00%	20,00%	20,00%	25,00%		
				Financeiro	R\$ 78.676,53	R\$ 11.801,48	R\$ 15.735,31	R\$ 15.735,31	R\$ 15.735,31	R\$ 19.669,13		
TOTAL				Financeiro	R\$ 2.498.154,15	R\$ 486.202,79	R\$ 503.576,60	R\$ 503.576,60	R\$ 503.576,60	R\$ 501.221,60		
				Acumulado		R\$ 486.202,79	R\$ 989.779,39	R\$ 1.493.355,99	R\$ 1.996.932,59	R\$ 2.498.154,19		
				Físico %	100,00%	19,46%	20,16%	20,16%	20,16%	20,06%		
				Acumulado		19,46%	39,62%	59,78%	79,94%	100,00%		

21 TABELAS DE REFERÊNCIA

Critérios utilizados para referenciar os custos de embasamento, DMT, empolamento, escoramento, larguras de valas, entre outras.

TABELAS DE REFERÊNCIAS

TABELA 1 - CRITÉRIO DE EMBASAMENTO PARA SOLOS				
DIÂMETRO DO TUBO	TIPO B - SOLO SECO	TIPO A - SOLO COM ÁGUA		
	ESPESSURA	ESPESSURA		
	AREIA	AREIA	BRITA	PEDRA
EMBASAMENTO TUBO Ø 50MM	5 CM	5 CM	5 CM	10 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 75MM	5 CM	5 CM	5 CM	10 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 100MM	5 CM	5 CM	5 CM	10 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 150MM	10 CM	10 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 200MM	10 CM	10 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 250MM	10 CM	10 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 300MM	15 CM	15 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 350MM	15 CM	15 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 400MM	15 CM	15 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 500MM	20 CM	20 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 600MM	20 CM	20 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 700MM	20 CM	20 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 800MM	30 CM	30 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 900MM	30 CM	30 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 1000MM	35 CM	35 CM	10 CM	20 CM
EMBASAMENTO TUBO Ø 1200MM	35 CM	35 CM	10 CM	20 CM

TABELA 2 - TAXA DE EMPOLAMENTO		
TAXA	DESCRIÇÃO	TAXA
1	DEMOLIÇÃO DE (ROCHA, ASFALTO E CONCRETO)	50%
2	SOLO ARGILOSO (ESCAVAÇÃO DE VALAS)	30%
3	SOLO ARENOSO E AGREGADOS (AREIA, BICA CORRIDA E ASFALTO)	12%

TABELA 3 - CRITÉRIO DE LARGURA MÉDIA DE VALA	
PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO (M)	LARGURA ÚTIL DE VALA (CM)
<1,30	Ø + 40
1,30 A 2,00	Ø + 60
2,00 A 4,00	Ø + 80
4,30 A 6,00	Ø + 100
>6,00	Ø + 150

TABELA 4 - RECOMPOSIÇÃO DE VALAS	
PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO (M)	LARGURA DE RECOMPOSIÇÃO DE VALAS (CM)
<3,00	LARGURA MÉDIA + 20 (10 PARA CADA LADO)
3,00 A 4,50	LARGURA MÉDIA + 40 (20 PARA CADA LADO)
>4,50	LARGURA MÉDIA + 60 (30 PARA CADA LADO)

TABELA 5 - DISTÂNCIA DE TRANSPORTE	
ENDEREÇO DE OBRA CONSIDERADO: Rua Verônica Freguglia - Grama, Juiz de Fora - MG	
TRANSPORTE DE BASE BRITA	
EMPRESA	DMT (KM)
SANTA MONICA (Estr. União Indústria - Granjas Santo Antonio, Juiz de Fora - MG)	19,2
PEDRA SUL (Matias Barbosa - MG)	32,5
PEDREIRA SANTO CRISTO (R. Diva Garcia, S/N - Linhares - Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG)	7,4
DMT - MÉDIO	19,70
DESCARTE EM BOTA FORA	
EMPRESA	DMT (KM)
ATERRO DO GRAMA (R. das Flores, 351 - Grama, Juiz de Fora - MG)	5,7
ATERRO DO LINHARES (R. José Cirilo, S/N - Linhares - Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG)	13
VITAL ENGENHARIA AMBIENTAL (BR-040, km 772, Juiz de Fora - MG)	30,4
ESSENCIS (Estr. de Paula Lima e Chapéu D'Uvas - Juiz de Fora, MG)	39,7
DMT - MÉDIO	9,35

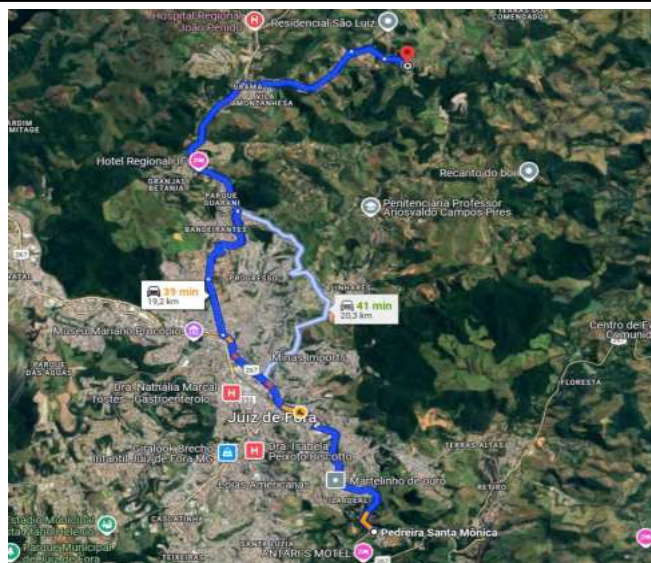
TABELA 6 - CRITÉRIO DE ESCORAMENTO DE VALA	
PROF. DE VALA (M)	TIPO
ATÉ 1,25	SEM ESCORAMENTO
DE 1,26 A 1,50	PONTALETE
DE 1,50 A 1,70	
DE 1,70 A 2,00	DESCONTINUO
DE 2,00 A 3,00	CONTINUO-MADEIRA
DE 3,00 A 6,00	CONTINUO-METÁLICO (BLINDADO OU PERFIL U)
CRITÉRIO DE ESCORAMENTO COM ÁGUA	
PROF. DE VALA (M)	TIPO
ATÉ 3,00	CONTINUO-MADEIRA
DE 3,00 A 6,00	CONTINUO-METÁLICO (BLINDADO OU PERFIL U)

FORNECIMENTO ASFALTO	
EMPRESA	DMT (KM)
EMPAV (R. Jovino Antônio da Silva, 497 - Distrito Industrial, Juiz de Fora - MG)	26,1
PAVIMIL (BR-040, km 14 - Fazenda São José - Fernandes Pinheiro, Três Rios - RJ)	66,8
CAVENGE - USINA (BR-040, Saída 801 - Park Sul, Matias Barbosa - MG)	32,5
DMT - MÉDIO	41,80
EMPRESA	DMT (KM)
DMT - MÉDIO	#DIV/0!

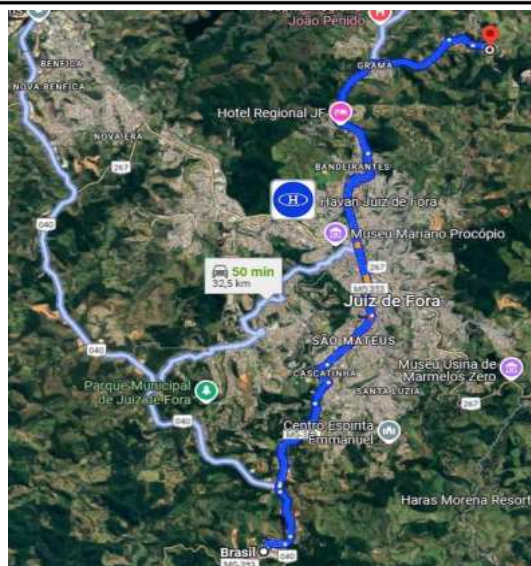
MAPAS - DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

DMT TRANSPORTE DE BASE BRITA (ENDEREÇO DA OBRA AO ENDEREÇO DO FORNECEDOR / PEDREIRA)

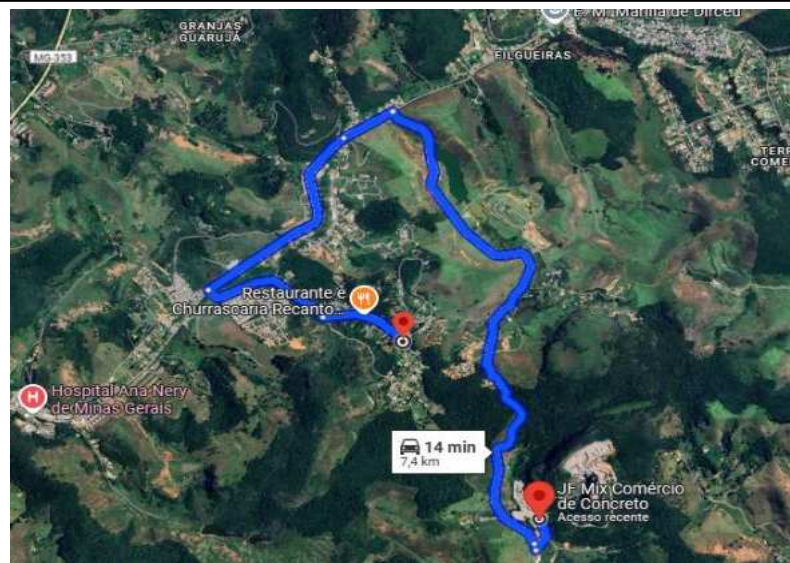
RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMA À PEDREIRA SANTA MÔNICA



RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMA À PEDRA SUL (MATIAS BARBOSA-MG)

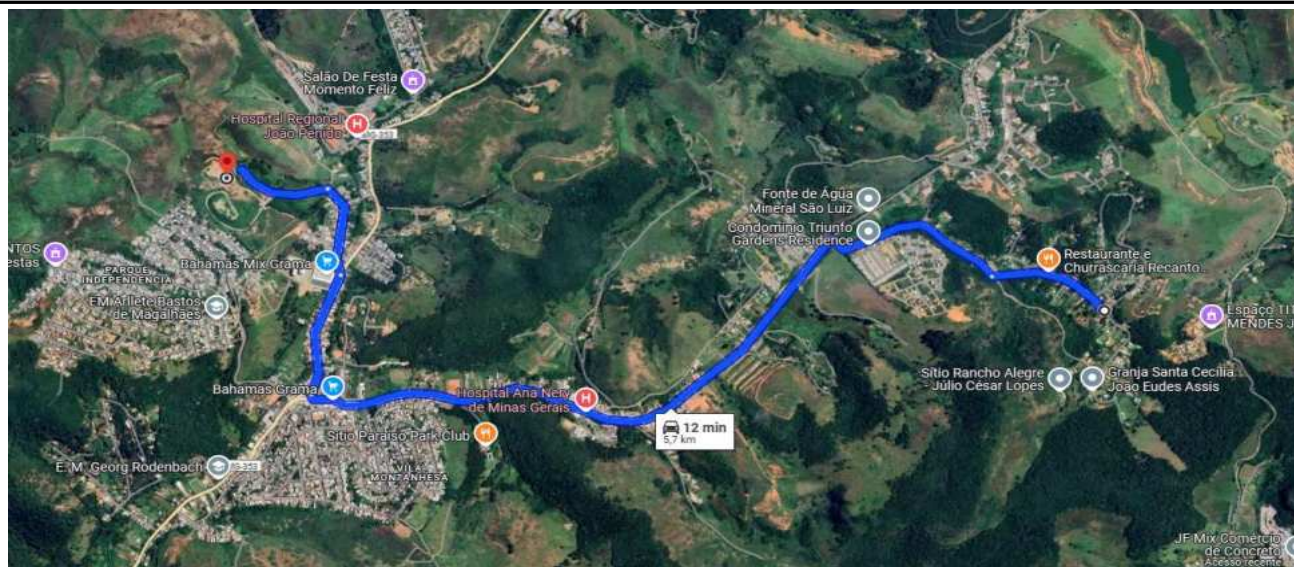


RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMA À PEDREIRA DE SANTO CRISTO

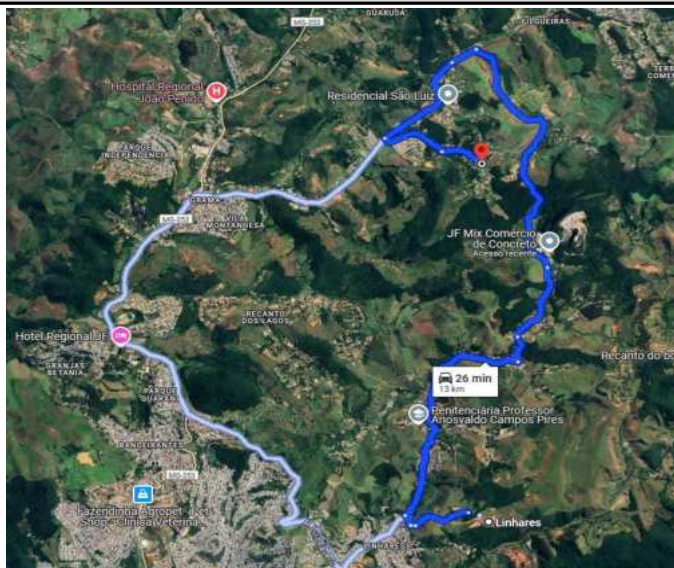


DESCARTE EM BOTA FORA (ENDEREÇO DA OBRA AO ENDEREÇO DO BOTA FORA)

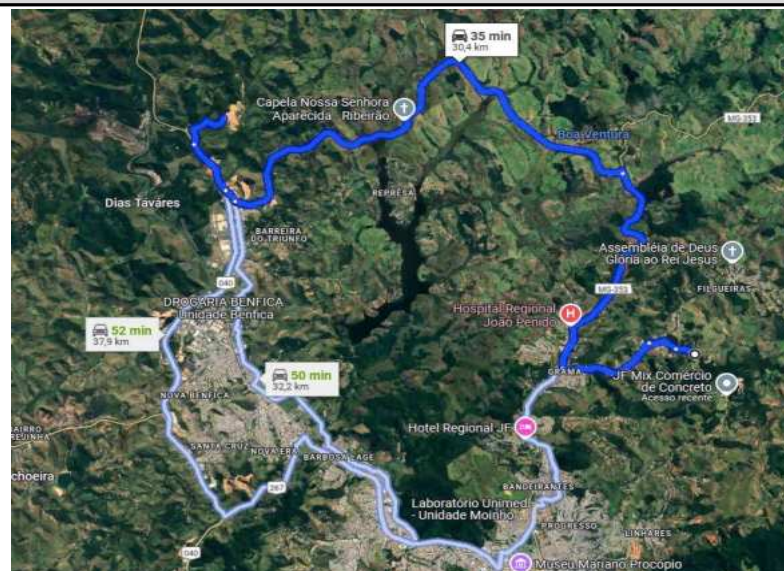
RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMA AO ATERRO DO GRAMA



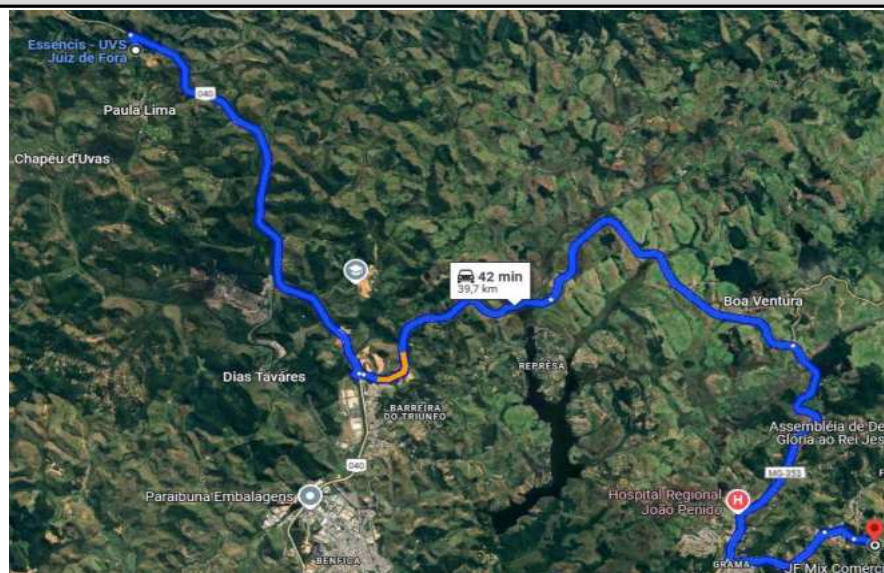
RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMAAO ATERRO DO LINHARES



RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMA À VITAL ENGENHARIA AMBIENTAL

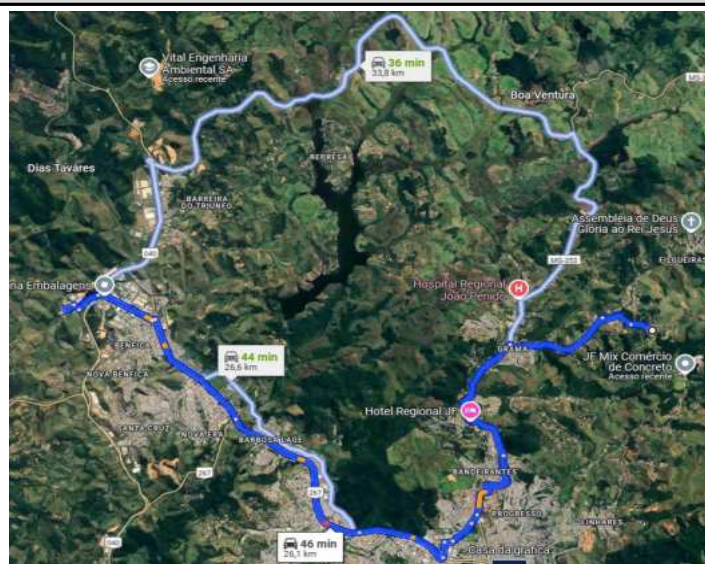


RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMA À ESSENCIS

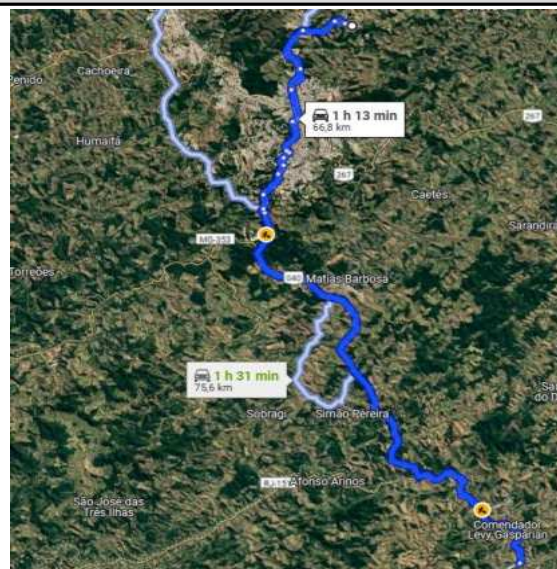


FORNECIMENTO ASFALTO (ENDEREÇO DA OBRA AO ENDEREÇO DO FORNECEDOR DE ASFALTO)

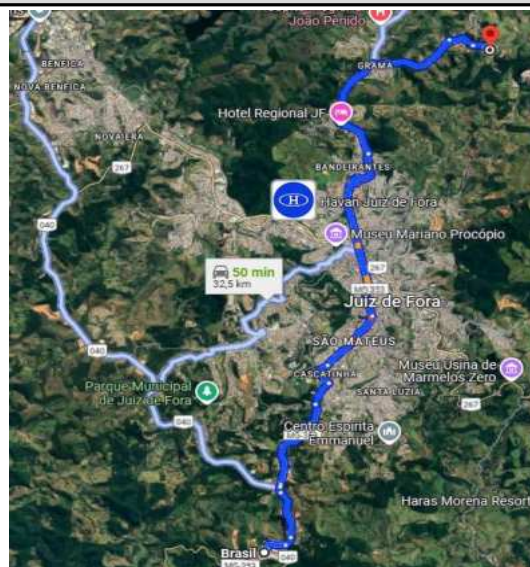
RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMA À USINA DE ASFALTO - EMPAV



RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMA À PAVIMIL (TRÊS RIOS-RJ)



RUA VERÔNICA FREGUGLIA - GRAMA À USINA CAVENGE (MATIAS BARBOSA-MG)

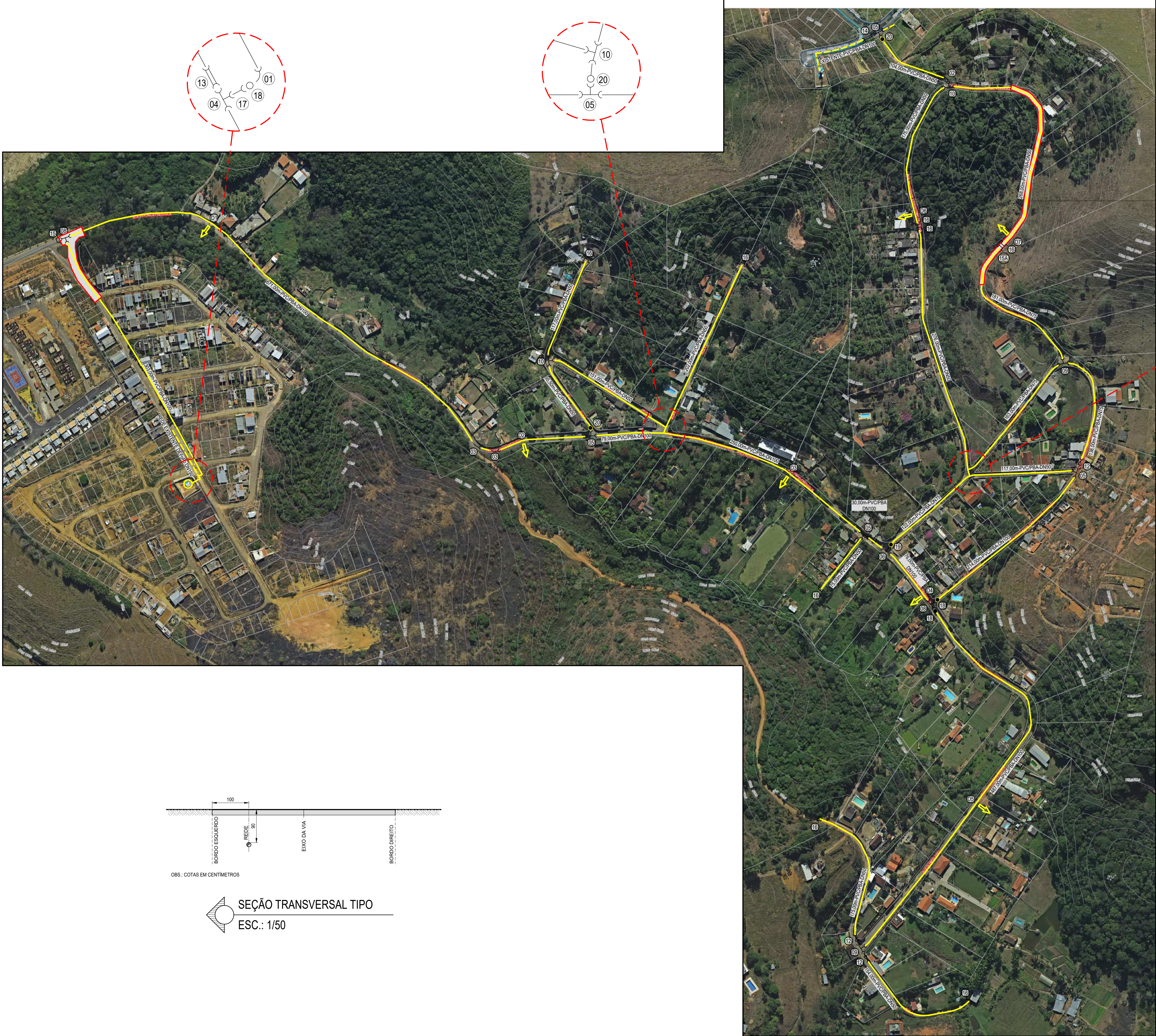


22 PROJETOS

Os projetos que compõe este conjunto de intervenções serão apresentados em volume específico que será composto pelos seguintes projetos:

- Projeto de Abastecimento/Distribuição de Água
- Projeto de Rede Coletora de Esgoto
- Projetos Estruturais dos Blocos de Ancoragem e das Caixas de Descarga
- Modelo da Caixa de Descarga, Caixa Seca e Sistema de Manobra para Registro
- Modelos de Poços de Visita e Tubos de Queda
- Modelos/Tipos de Escoramento
- Modelo de Embasamento
- Modelo de Envelopamento do Tubo de PVC OCRE

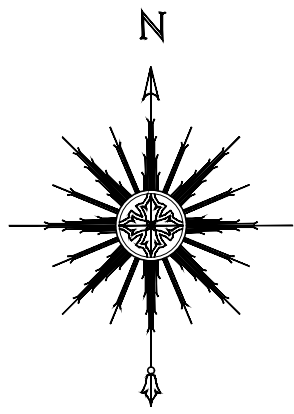
Na falta de detalhamentos específicos, a CONTRATANTE deve ser contatada para sanar possível dúvidas.



LISTA DE MATERIAIS					
ITEM	DESCRIÇÃO	DN	QUANT.	UNID.	Material
01	CURVA 90° PB JE	100	01	un.	PVC/PBA-CL15
02	CURVA 90° PB JE	50	15	un.	PVC/PBA-CL15
03	CURVA 45° PB JE	100	02	un.	PVC/PBA-CL15
04	TÊ DE REDUÇÃO JGS	150x100	01	un.	FôFô-PN10
05	TÊ DE REDUÇÃO BBB JE	100x50	08	un.	PVC/PBA-CL15
06	TÊ DE REDUÇÃO BBB JE	100x75	01	un.	PVC/PBA-CL15
07	TÊ DE REDUÇÃO BBB JE	75x50	01	un.	PVC/PBA-CL15
08	TÊ BBB JE	100	02	un.	PVC/PBA-CL15
09	TÊ BBB JE	75	05	un.	PVC/PBA-CL15
10	TÊ BBB JE	50	05	un.	PVC/PBA-CL15
11	REDUÇÃO PB JE	100x75	01	un.	PVC/PBA-CL15
12	REDUÇÃO PB JE	75x50	05	un.	PVC/PBA-CL15
13	LUIVA DE CORRER JGS	150	01	un.	FôFô-PN10
14	LUIVA DE CORRER JE	100	01	un.	PVC/PBA-CL15
15	CAP	100	01	un.	PVC/PBA-CL15
15A	CAP	75	01	un.	PVC/PBA-CL15
16	CAP	50	08	un.	PVC/PBA-CL15
17	ADAPTADOR FôFô x PVC/PBA	100	01	un.	PVC/PBA-CL15
18	REGISTRO CHATO COM BOLSAS JE	100	03	un.	FôFô-PN10
19	REGISTRO CHATO COM BOLSAS JE	75	01	un.	FôFô-PN10
20	REGISTRO CHATO COM BOLSAS JE	50	10	un.	FôFô-PN10
	TUBO PONTA e BOLSA (L=6.00)	100	362	un.	PVC/PBA-CL15
	TUBO PONTA e BOLSA (L=6.00)	75	104	un.	PVC/PBA-CL15
	TUBO PONTA e BOLSA (L=6.00)	50	320	un.	PVC/PBA-CL15

- NOTAS:
- 1). AS DESCARGAS DEVERÃO SER LANÇADAS PREFERENCIALMENTE EM REDE PLUVIAL OU CURSO D'ÁGUA. PARA ISSO FORAM CONSIDERADOS 10m DE PVC/PBA DN50. NOS CASOS ONDE NÃO FOR POSSÍVEL ESSE LANÇAMENTO, DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS CAIXAS SECAS CONFORME PROJETO.
- 2). NAS DESCARGAS NA REDE DN100 USAR O TÊ DE REDUÇÃO 100x50 (PEÇA 05), NAS REDES DN50 USAR TÊ 50x50 (PEÇA 10).
- 3). O PAVIMENTO ATUAL É EM TERRA. EXETO ONDE INDICADO, NESSES TRECHOS É ASFALTADO. ASFALTO
- 4). NOS BLOCOS ESTRUTURAIS, A QUANTIDADE DE AÇO FOI ESTIMADA EM 80kg/m² DE CONCRETO.

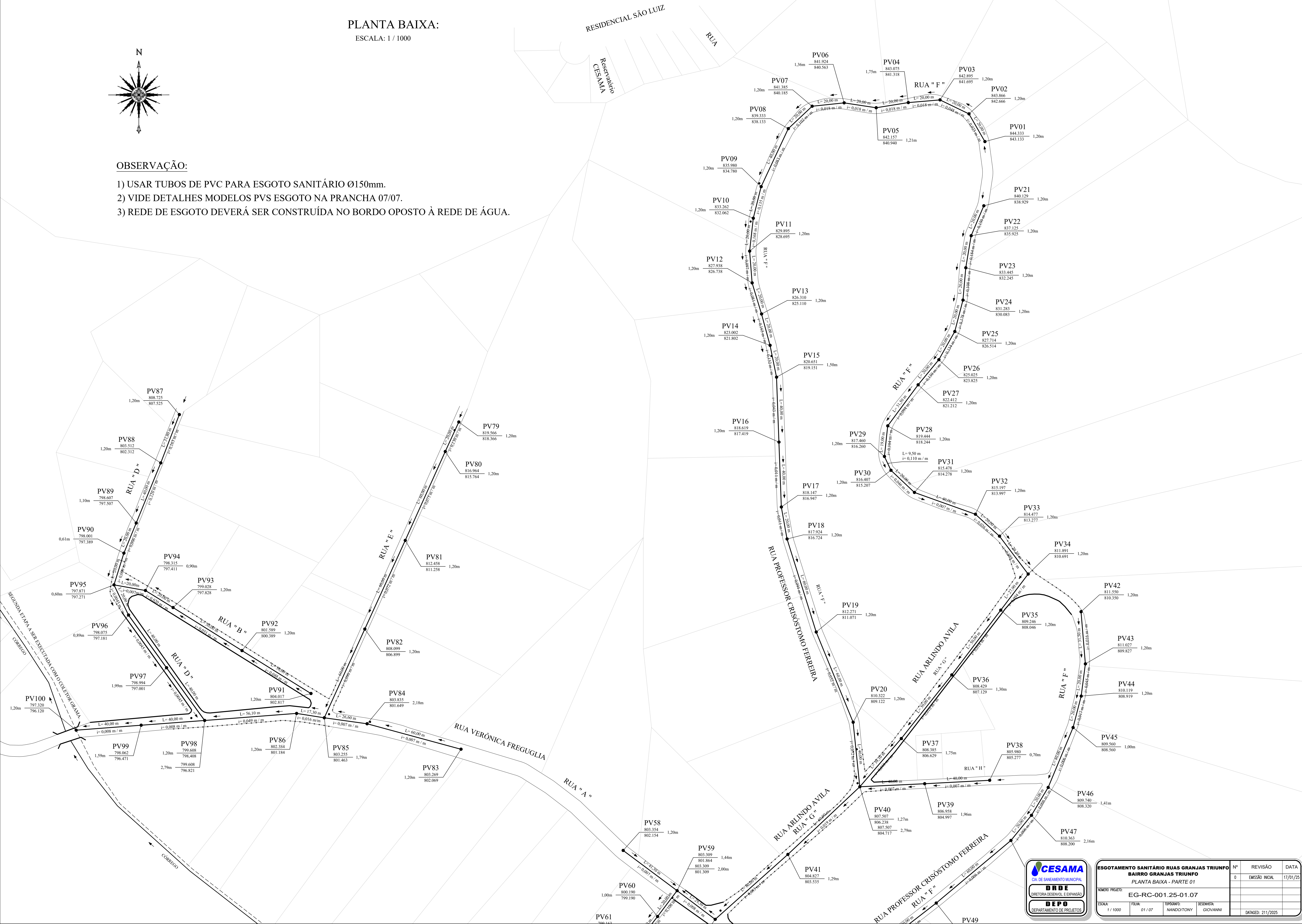
PLANTA BAIXA:
ESCALA: 1 / 1000



OBSERVAÇÃO:

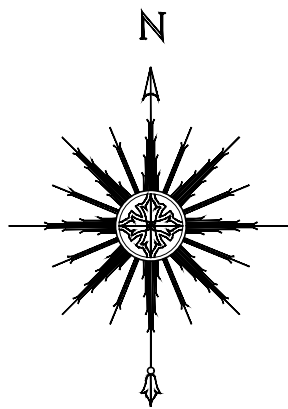
- 1) USAR TUBOS DE PVC PARA ESGOTO SANITÁRIO Ø150mm.
- 2) VIDE DETALHES MODELOS PVS ESGOTO NA PRANCHA 07/07.
- 3) REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER CONSTRUÍDA NO BORDO OPOSTO À REDE DE ÁGUA.

FOLHA: A1			
ESCALA: 1:1 841x594			
CONFIGURAÇÃO PENAS:			
PENA	COR	ESP	
1	7	0,1	
2	7	0,2	
3	7	0,4	
4	7	0,3	
5	7	0,5	
6	7	0,6	
7	7	0,1	
8	7	0,1	
9	9	0,1	
10	10	0,1	
20	20	0,4	
37	5	0,2	
40	40	1,0	
41	41	0,1	
50	50	0,1	
75	75	0,4	
80	3	0,1	
90	90	0,4	
92	3	1,0	
130	4	1,0	
131	4	0,1	
180	5	1,0	
181	5	0,2	
210	6	1,0	
211	6	0,1	



ESGOTAMENTO SANITÁRIO RUAS GRANJAS TRIUNFO				Nº	REVISÃO	DATA
BAIRRO GRANJAS TRIUNFO				0	EMIÇÃO INICIAL	17/01/25
PLANTA BAIXA - PARTE 01						
NOME DO PROJETO: EG-RC-001.25-01.07						
ESCALA: 1 / 1000	FOLHA: 01 / 07	TOPOGRAFIA: NANDO/TONY	DESENHEIRO: GIOVANNI	DATADO: 211/2025		

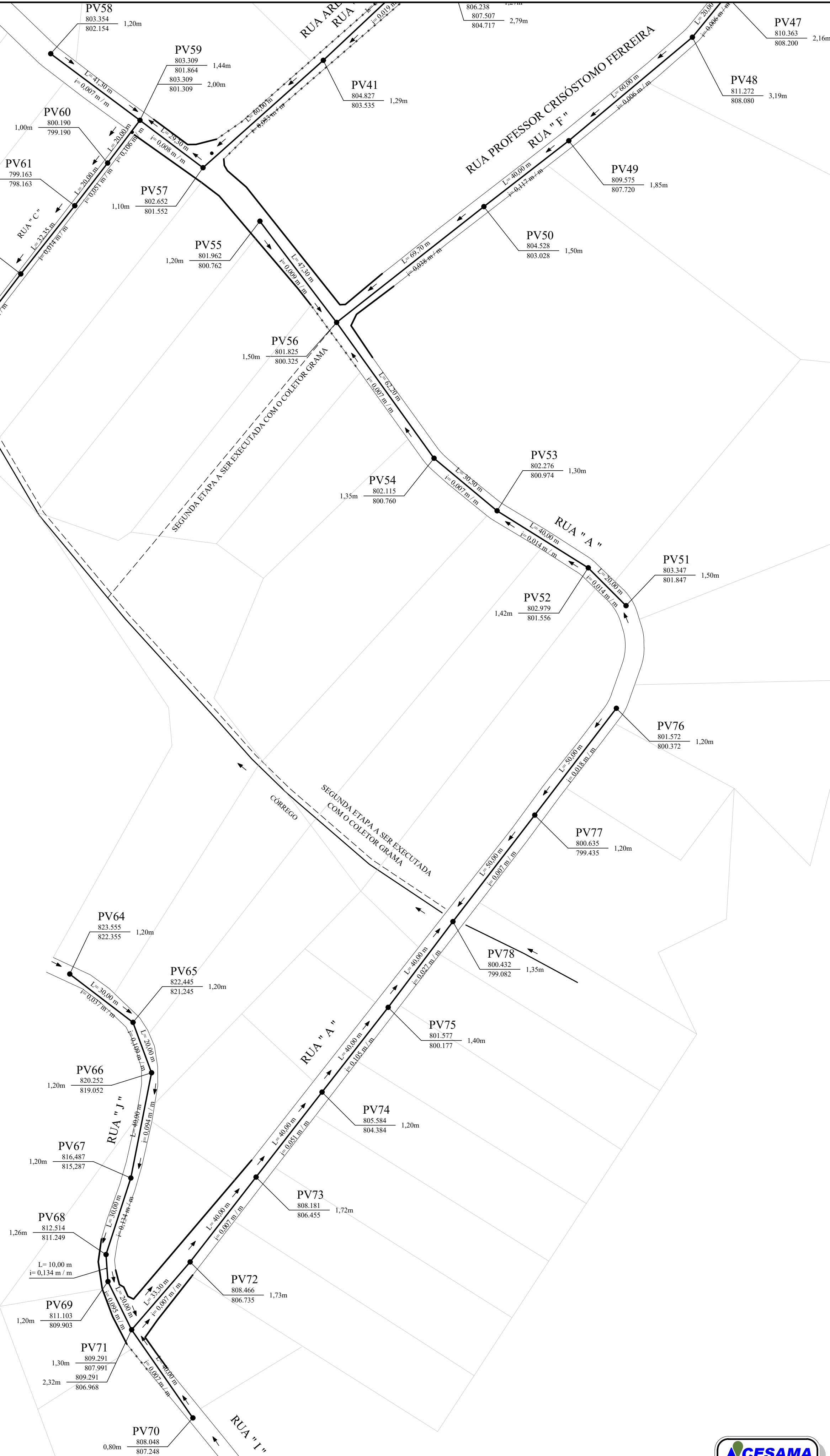
PLANTA BAIXA:
ESCALA: 1 / 1000



OBSERVAÇÃO:

- 1) USAR TUBOS DE PVC PARA ESGOTO SANITÁRIO Ø150mm.
- 2) VIDE DETALHES MODELOS PVS ESGOTO NA PRANCHA 07/07.
- 3) REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER CONSTRUÍDA NO BORDO OPOSTO À REDE DE ÁGUA.

FOLHA: A1		
ESCALA: 1:1		
841x594		
CONFIGURAÇÃO PENAS:		
PENA	COR	ESP
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,4
4	7	0,3
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,1
8	7	0,1
9	9	0,1
10	10	0,1
20	20	0,4
37	5	0,2
40	40	1,0
41	41	0,1
50	50	0,1
75	75	0,4
80	3	0,1
90	90	0,4
92	3	1,0
130	4	1,0
131	4	0,1
180	5	1,0
181	5	0,2
210	6	1,0
211	6	0,1





CIA. DE SANEAMENTO MUNICIPAL

DRDE

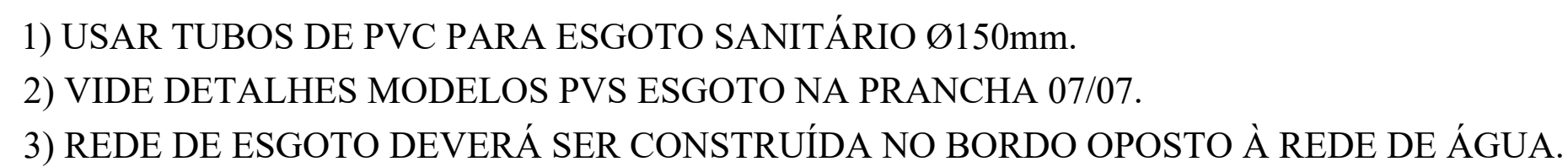
DIRETORIA DESENVOL. E EXPANSÃO

DEPO

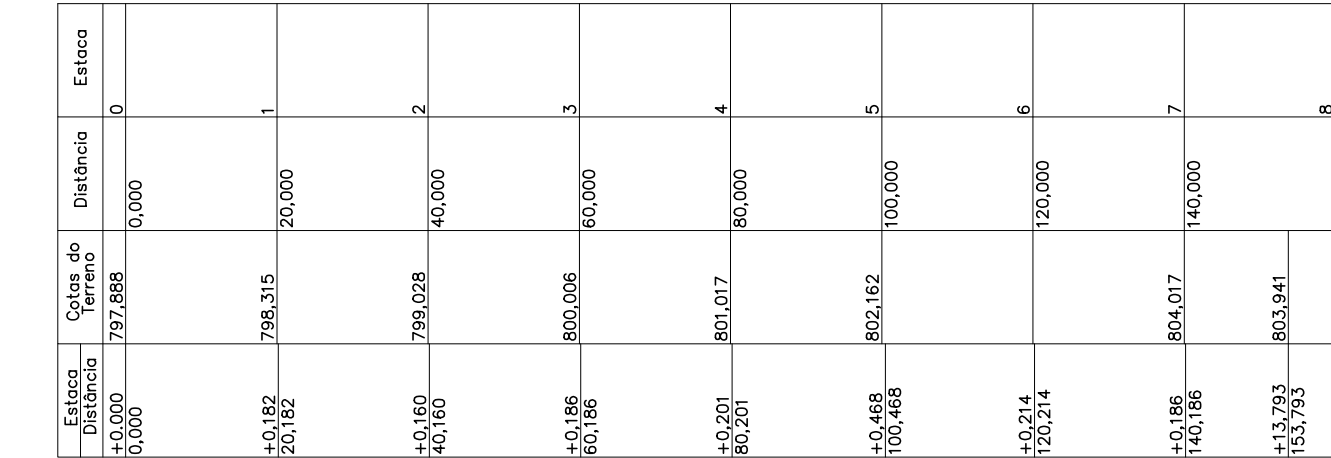
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

ESGOTAMENTO SANITÁRIO RUAS GRANJAS TRIUNFO		Nº	REVISÃO	DATA
BAIRRO GRANJAS TRIUNFO		0	EMIÇÃO INICIAL	17/01/25
PLANTA BAIXA - PARTE 02				
NOME DO PROJETO:				
EG-RC-001.25-02.07				
ESCALA:	FOLHA:	TOPOGRAFIA:	DESENHEIRO:	DATADO:
1 / 1000	02 / 07	NANDO/TONY	GIOVANNI	211/2025

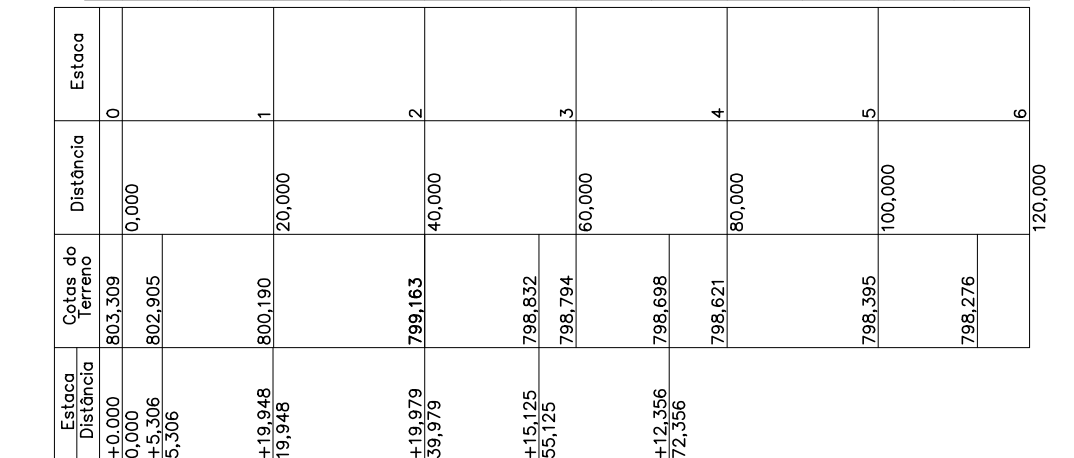
ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



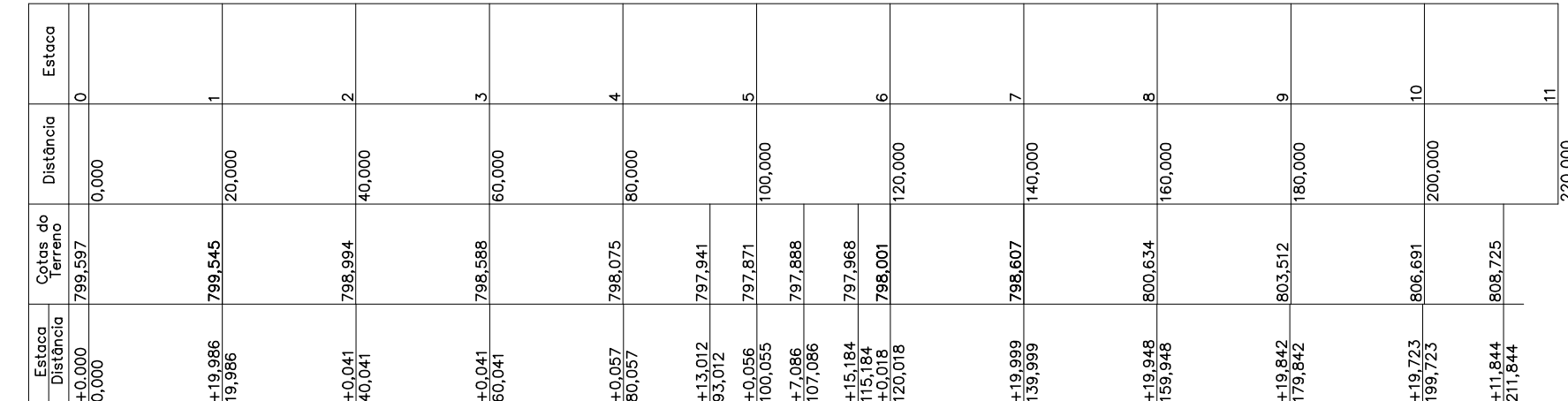
ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



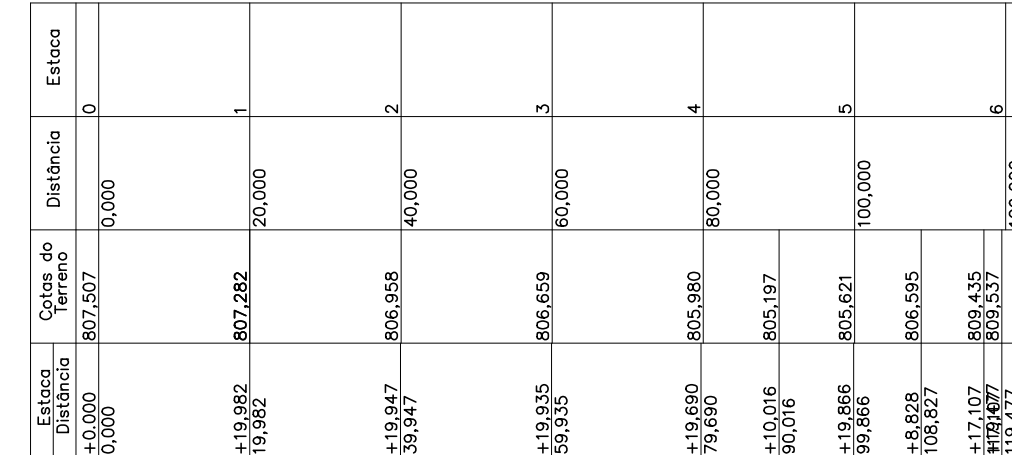
ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



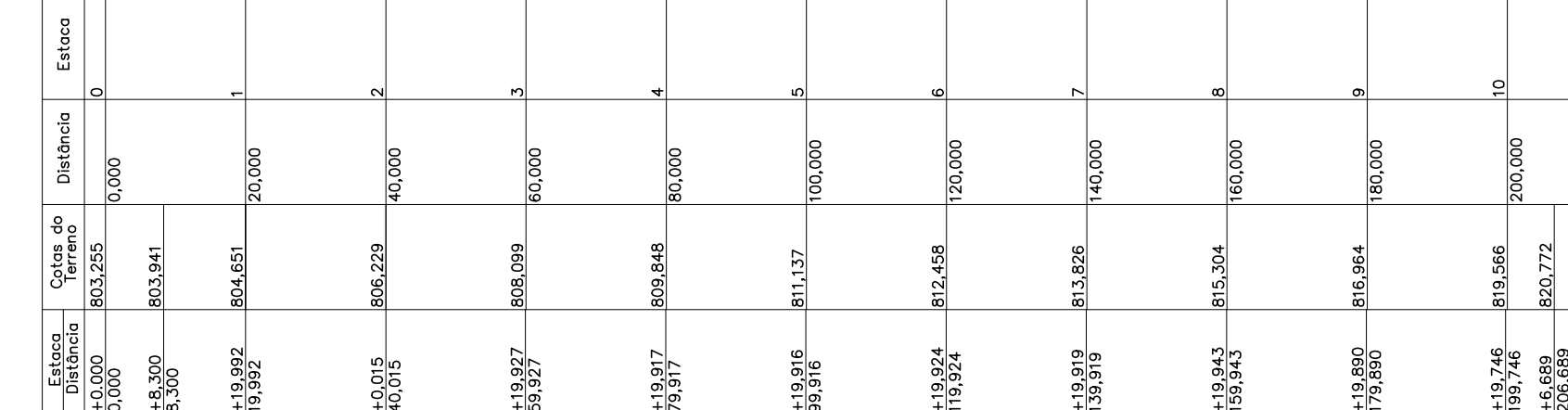
ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



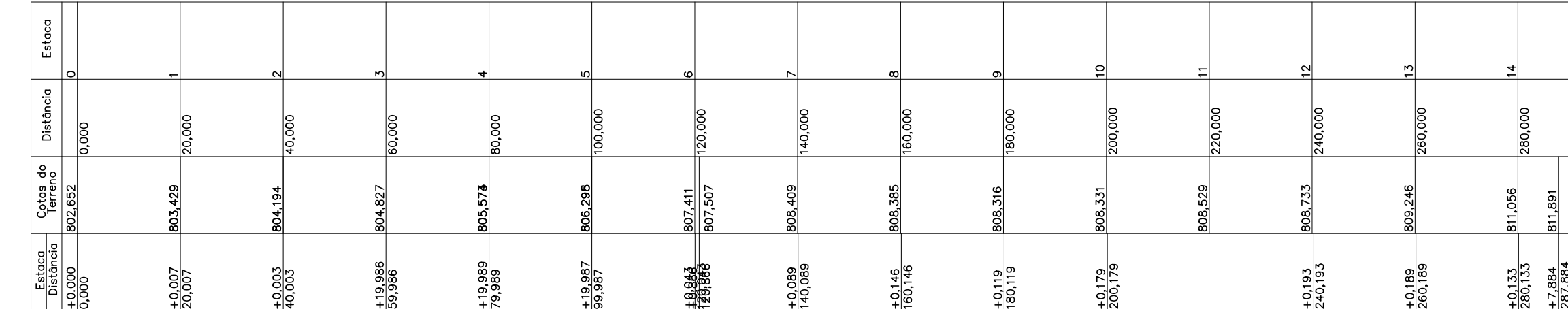
ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



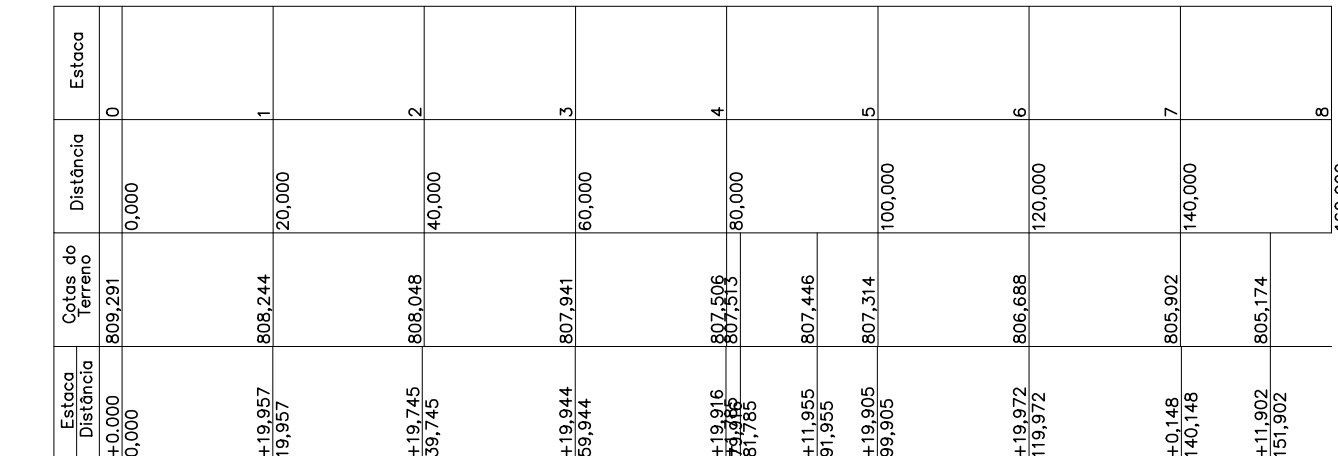
ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100

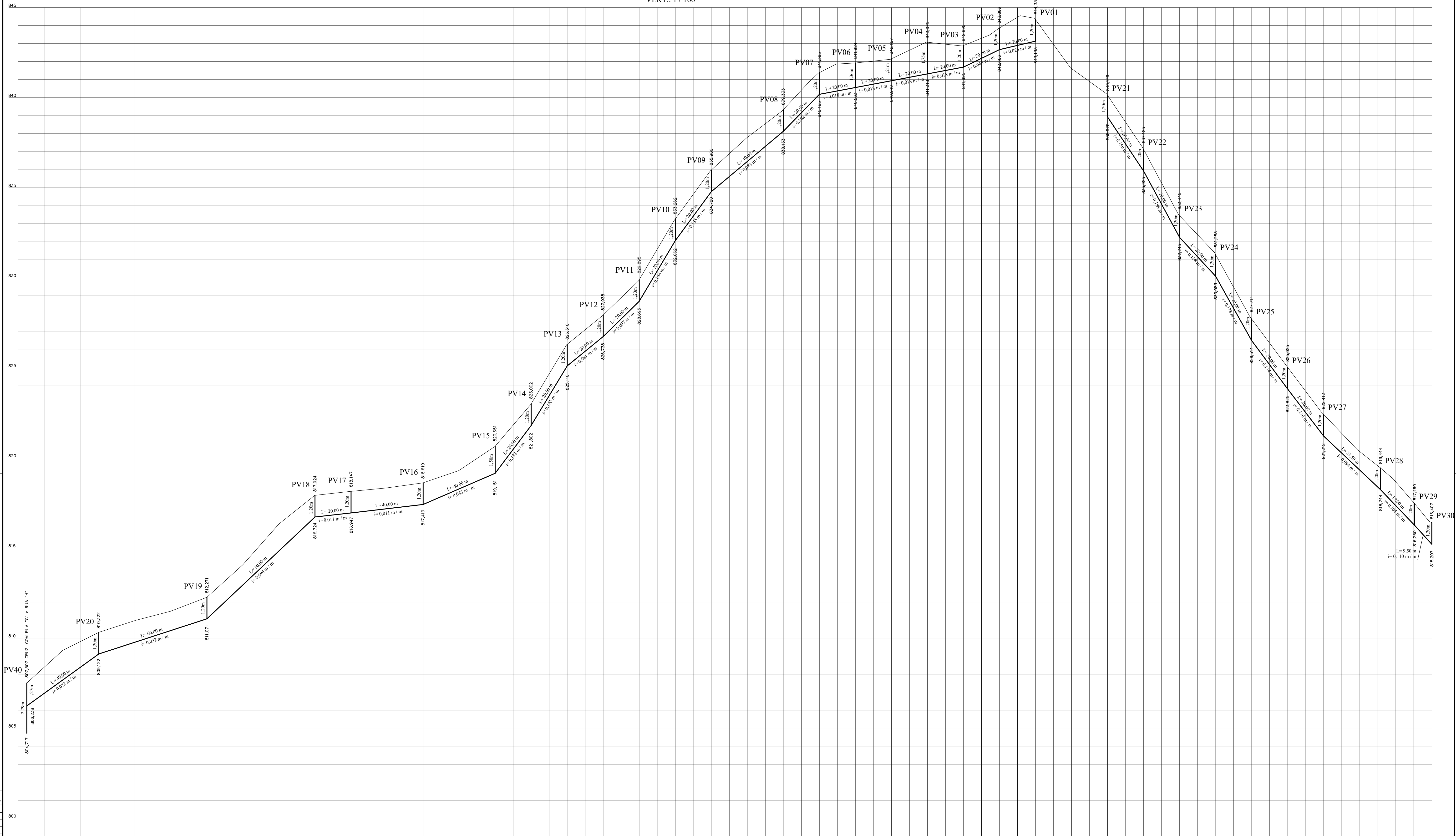


1) USAR TUBOS DE PVC PARA ESGOTO SANITÁRIO Ø150mm.

3) REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER CONSTRUÍDA NO BORDO OP

PERFIL RUA " F "

ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



TUBO: 41		
ESCALA: 1:1		
CONFIGURAÇÃO PENAS		
PENA	COR	ESP
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,4
4	7	0,3
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,1
8	7	0,1
9	9	0,4
10	10	0,1
20	20	0,4
37	5	0,2
40	40	1,0
41	41	0,1
50	50	0,1
75	75	0,4
80	3	0,1
90	90	0,4
12	3	1,0
130	4	1,0
131	4	0,1
180	5	1,0
181	5	0,2
210	6	1,0
211	6	0,1

Estaca	Cota do Yverro	Distância	Estaca
0	807,507	0,000	0
1	809,325	20,000	1
2	810,322	40,000	2
3	810,872	60,000	3
4	811,487	80,000	4
5	812,271	100,000	5
6	814,078	120,000	6
7	816,337	140,000	7
8	817,824	160,000	8
9	818,147	180,000	9
10	818,340	200,000	10
11	818,619	220,000	11
12	819,311	240,000	12
13	820,651	260,000	13
14	823,002	280,000	14
15	826,310	300,000	15
16	827,898	320,000	16
17	829,885	340,000	17
18	833,282	360,000	18
19	835,880	380,000	19
20	837,791	400,000	20
21	839,333	420,000	21
22	840,881	440,000	22
23	841,866	460,000	23
24	842,157	480,000	24
25	843,075	500,000	25
26	842,895	520,000	26
27	843,270	540,000	27
28	844,447	560,000	28
29	845,612	580,000	29
30	846,128	600,000	30
31	847,125	620,000	31
32	843,445	640,000	32
33	833,483	660,000	33
34	827,714	680,000	34
35	826,025	700,000	35
36	822,412	720,000	36
37	820,353	740,000	37
38	819,444	760,000	38
39	816,407	780,000	39

OBSERVAÇÃO:

- 1) USAR TUBOS DE PVC PARA ESGOTO SANITÁRIO Ø150mm.
- 2) VIDE DETALHES MODELOS PVS ESGOTO NA PRANCHA 07/07.
- 3) REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER CONSTRUÍDA NO BORDO OPOSTO À REDE DE ÁGUA.

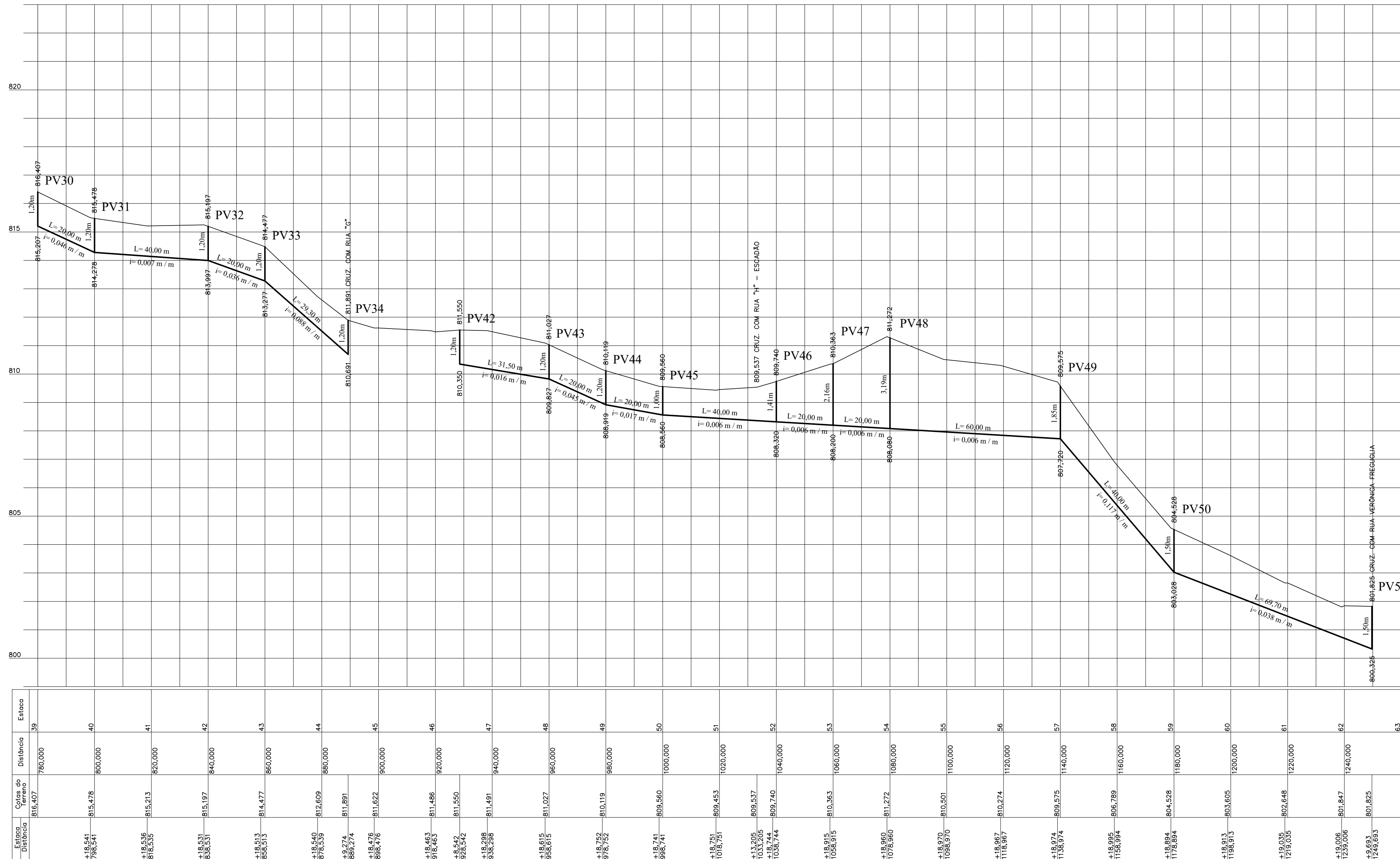


ESGOTAMENTO SANITÁRIO RUAS GRANJAS TRIUNFO BAIRRO GRANJAS TRIUNFO			PERFIL RUA "F"		
NOME PROJETO:			EG-RC-001.25-05.07		
ESCALA:	TUBO:	TOPOGRAFIA:	DESENHISTA:	Nº	REVISÃO
HORIZ.: 1 / 1000	05 / 07	NANDO/TONY	GIOVANNI	0	EMISSÃO INICIAL
VERT.: 1 / 100					DATA
					17/01/25
DEPARTAMENTO DE PROJETOS			DATED: 211/2025		

FOLHA: 41		
ESCALA: 1:1		
841x594		
CONFIGURAÇÃO PENAS:		
PENA	COR	ESP
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,4
4	7	0,3
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,1
8	7	0,1
9	9	0,1
10	10	0,1
20	20	0,4
37	5	0,2
40	40	1,0
41	41	0,1
50	50	0,1
75	75	0,4
80	3	0,1
90	90	0,4
12	3	1,0
130	4	1,0
131	4	0,1
180	5	1,0
181	5	0,2
210	6	1,0
211	6	0,1

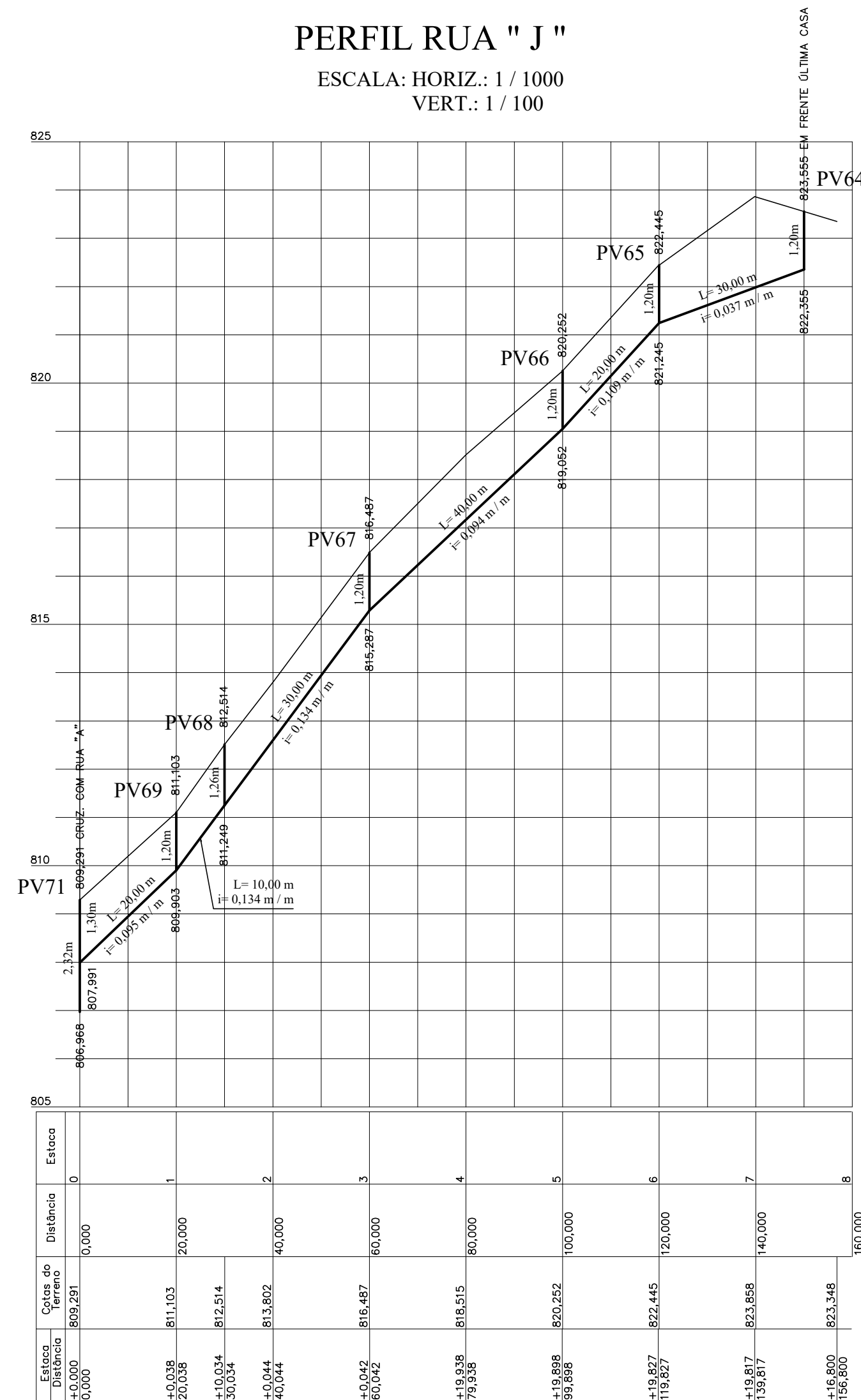
CONTINUAÇÃO PERFIL RUA " F "

ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



PERFIL RUA " J "

ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000
VERT.: 1 / 100



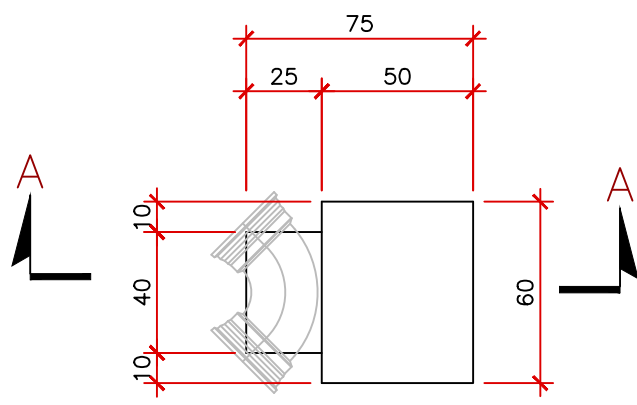
OBSERVAÇÃO:

- 1) USAR TUBOS DE PVC PARA ESGOTO SANITÁRIO Ø150mm.
- 2) VIDE DETALHES MODELOS PVS ESGOTO NA PRANCHA 07/07.
- 3) REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER CONSTRUÍDA NO BORDO OPOSTO À REDE DE ÁGUA.

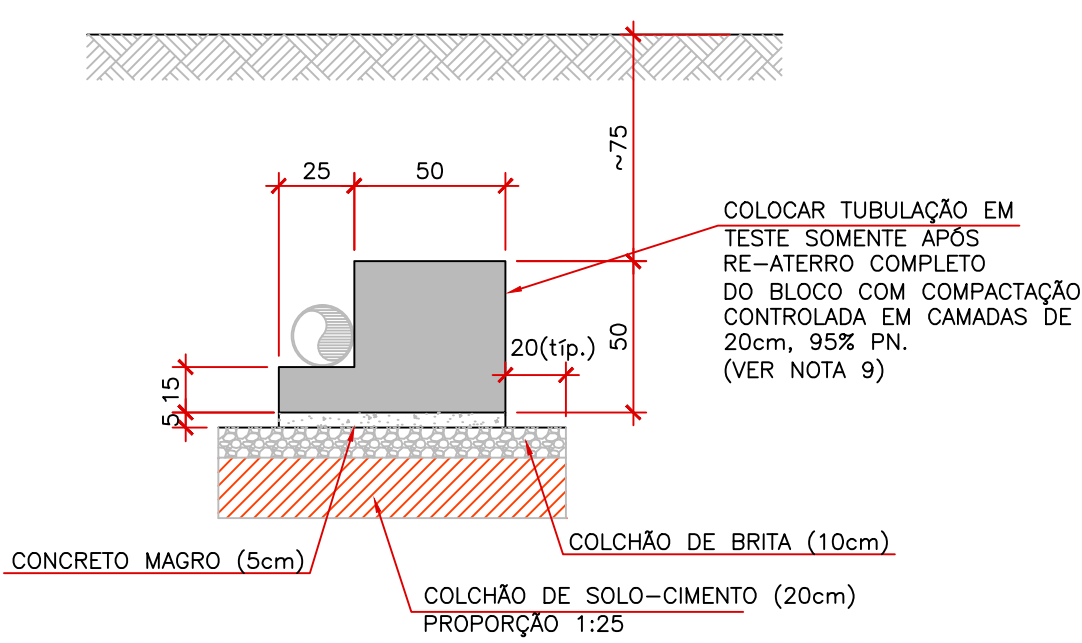


ESGOTAMENTO SANITÁRIO RUAS GRANJAS TRIUNFO BAIRRO GRANJAS TRIUNFO			Nº	REVISÃO	DATA
PERFIL CONTINUAÇÃO RUA "F" e RUA "J"			0	EMISSIONAL	17/01/25
NOME DO PROJETO:					
EG-RC-001.25-06.07					
ESCALA: HORIZ.: 1 / 1000 VERT.: 1 / 100	FOLHA: 06 / 07	TOPOGRAFIA: NANDO/TONY	DESENHISTA: GIOVANNI	DATADO: 211/2025	

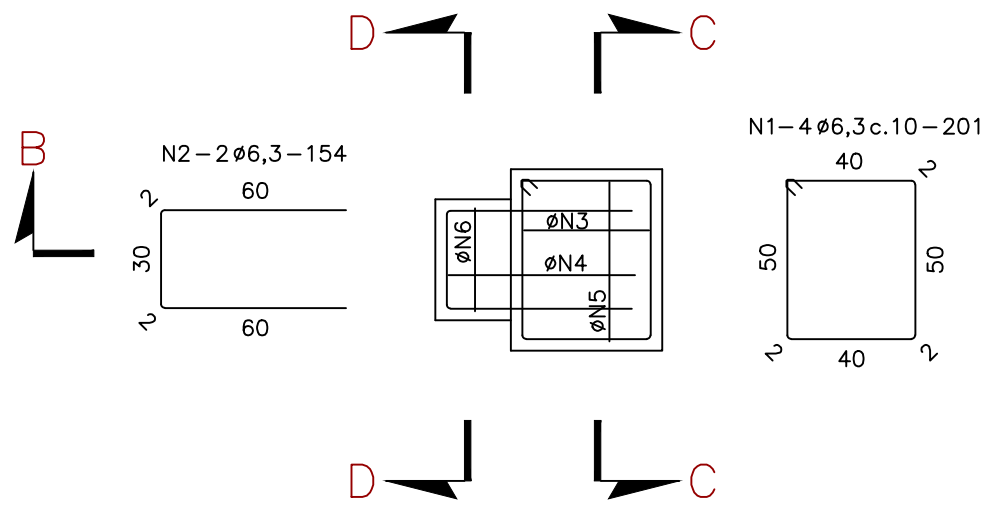
BLOCO 90° Ø200 – FORMA
ESC. 1:25



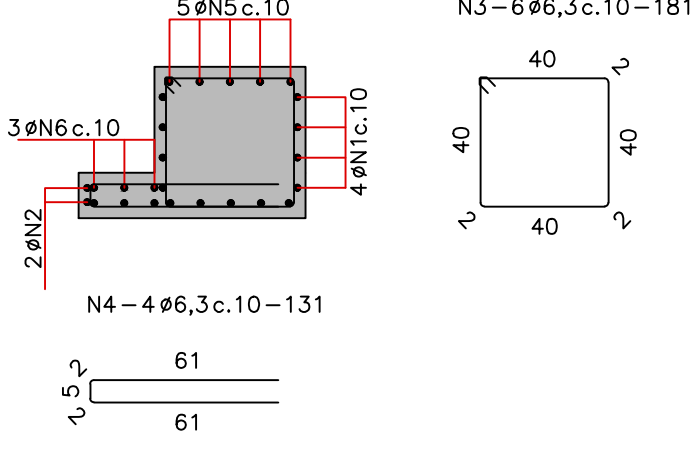
CORTE A-A
ESC. 1:25



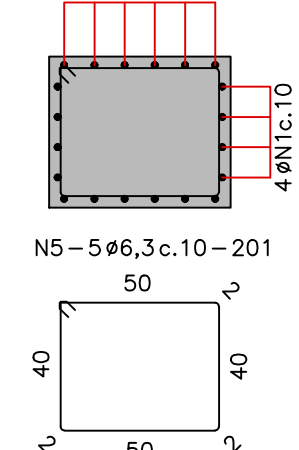
BLOCO 90° – ARMADURA
ESC. 1:25



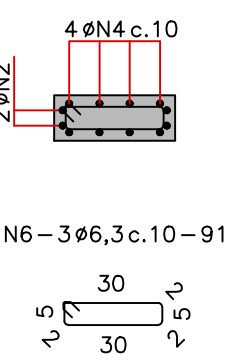
CORTE B-B
ESC. 1:25



CORTE C-C
ESC. 1:25



CORTE D-D
ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTOS UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	6,3	4	201	8,04
2	6,3	2	154	3,08
3	6,3	6	181	10,86
4	6,3	4	131	5,24
5	6,3	5	201	10,05
6	6,3	6	91	5,46
7	6,3	12	161	19,32
8	6,3	6	134	8,04
9	6,3	23	161	37,03
10	6,3	13	111	14,43
11	6,3	12	181	21,72
12	6,3	9	71	6,39
13	6,3	2	144	2,88
14	6,3	4	221	8,84
15	6,3	4	241	9,64
16	6,3	15	131	19,65
17	6,3	10	104	10,40
18	6,3	20	131	26,20
19	6,3	15	81	12,15
20	6,3	15	161	24,15
21	6,3	10	71	7,10

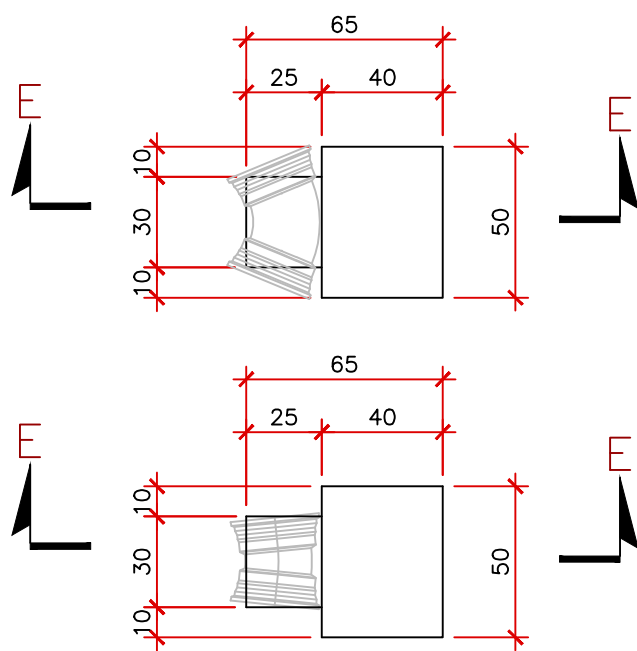
RESUMO

Ø	COMP. (m)	MASSA (kg)
6,3	270,67	0,2500
68		
MASSA TOTAL		68

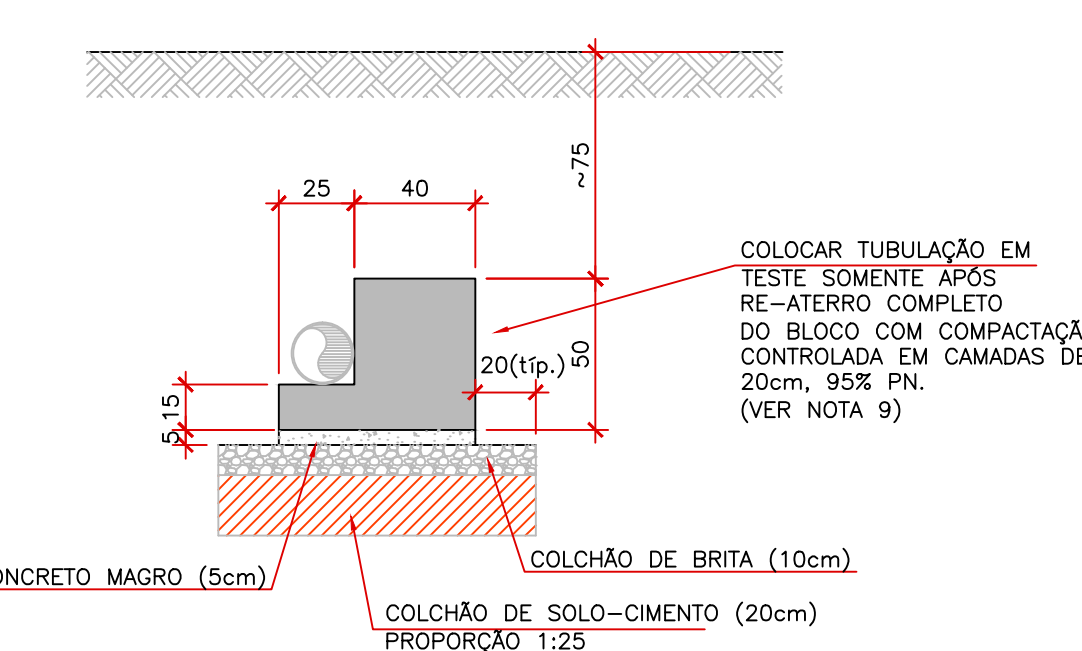
NOTAS TÉCNICAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETRO, COTAS DE NÍVEIS E COORDENADAS EM METRO.
- 2- CONCRETO MAGRO DE REGULARIZAÇÃO: $f_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$
- 3- MATERIAIS:
 - 3.1- CONCRETO ESTRUTURAL:
 $f_{ck} \geq 25 \text{ MPa}$ (FATOR A/C $\leq 0,60$)
CONSUMO DE CIMENTO $\geq 280 \text{ kg/m}^3$ DE CONCRETO
MÓDULO DE ELASTICIDADE $E_c=21 \text{ GPa}$
 - 3.2- UTILIZAR AÇO CA-50.
- 4- COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS: 3,0cm
- 5- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CONSIDERADA: CAA II
- 6- VERIFICAR COTAS E COORDENADAS DE IMPLANTAÇÃO CONFORME PROJETO HIDRÁULICO.
- 7- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:
NBR-6118/2014 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - PROCEDIMENTO;
NBR-12655/2015 - CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND - PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO - PROCEDIMENTO;
NBR-8681/2003 - AÇÕES E SEGURANÇA DAS ESTRUTURAS - PROCEDIMENTO;
NBR-6122/2010 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
NBR-13211/1994 - DIMENSIONAMENTO DE ANCORAGENS PARA TUBULAÇÃO-PROCEDIMENTO;
- 8- TAXA ADMISSÍVEL NO NÍVEL DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES: $1,0 \text{ kgf/cm}^2$ (0,10MPa)
- 9- CONSIDERAÇÕES PARA DIMENSIONAMENTO DOS BLOCOS DE ANCORAGEM:
- CONSIDEROU-SE 100 m.c.a. PARA PRESSÃO DE TRABALHO NA AUTORA;
- PARA DIMENSIONAMENTO DO BLOCO DE ANCORAGEM FOI CONSIDERADA A RESISTÊNCIA DE ARRIMO DO TERRENO, DEVIDA A CUNHA DE EMPUJO PASSIVO, ALEM DA CONSIDERAÇÃO DO BLOCO COMO ESTRUTURA DE PESO.

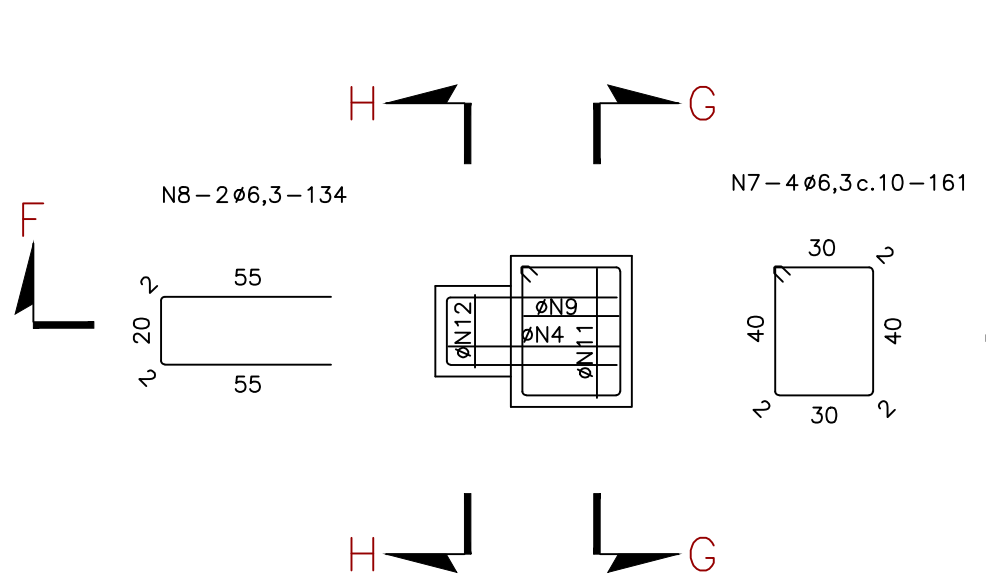
BLOCO 45° Ø200
11° E 22° Ø200 – FORMA (3x)
ESC. 1:25



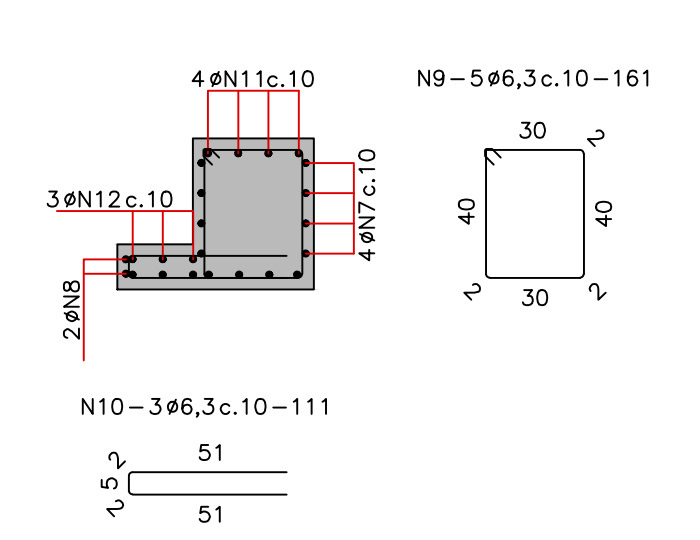
CORTE E-E
ESC. 1:25



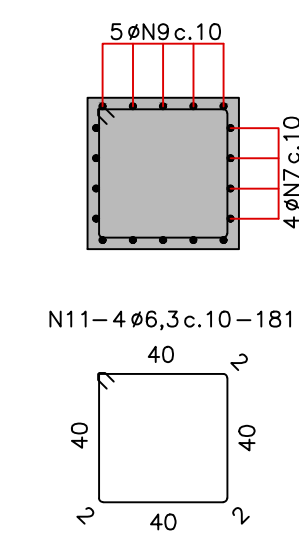
BLOCO 45° – ARMADURA
ESC. 1:25



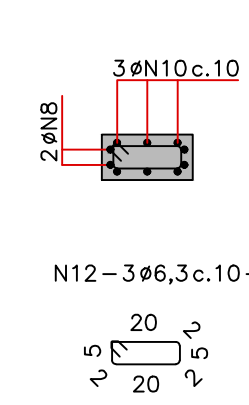
CORTE F-F
ESC. 1:25



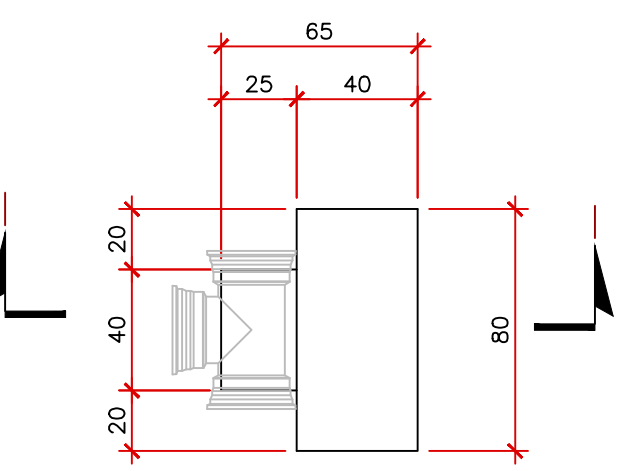
CORTE G-G
ESC. 1:25



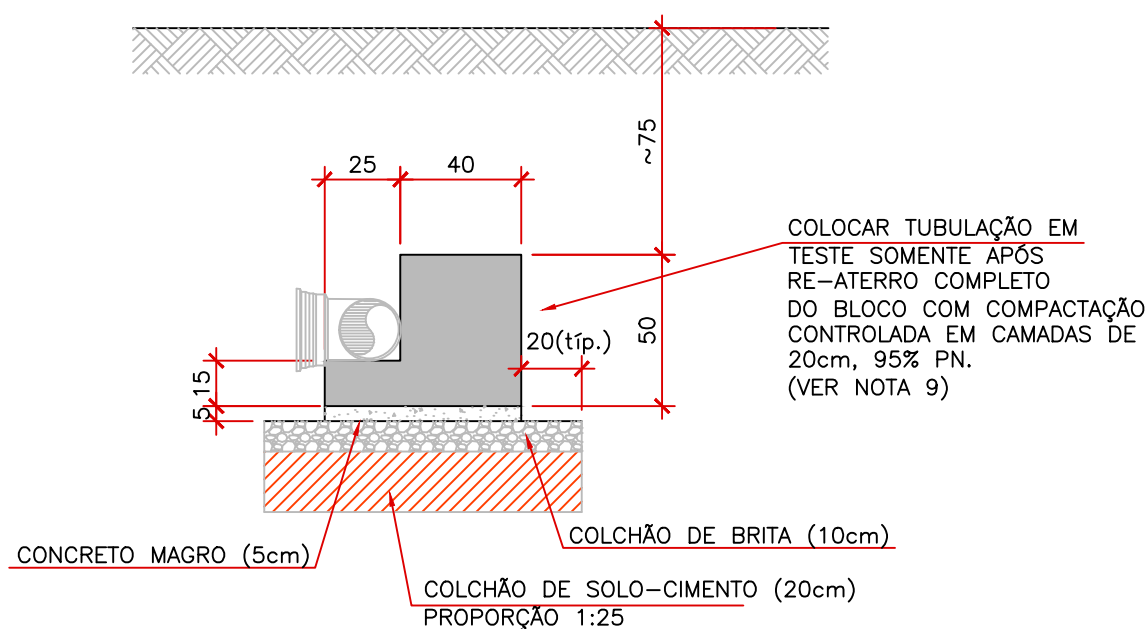
CORTE H-H
ESC. 1:25



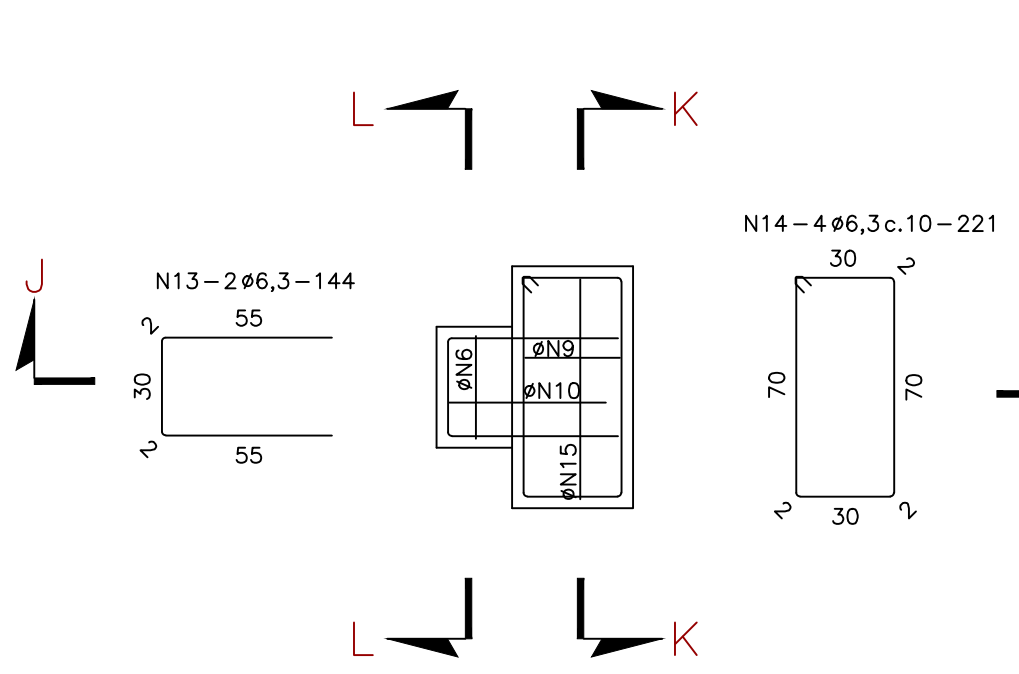
BLOCO TÊ Ø200 – FORMA
ESC. 1:25



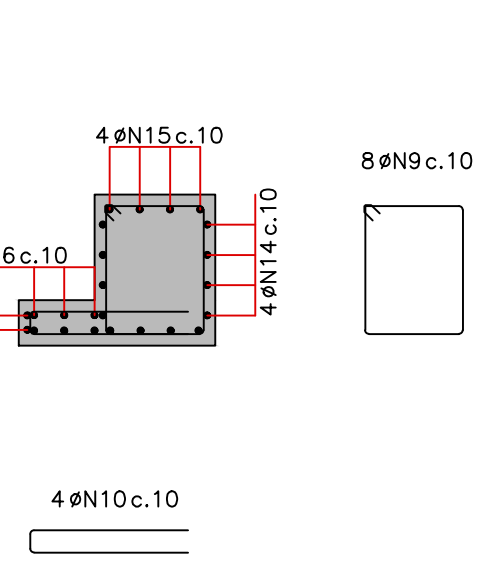
CORTE I-I
ESC. 1:25



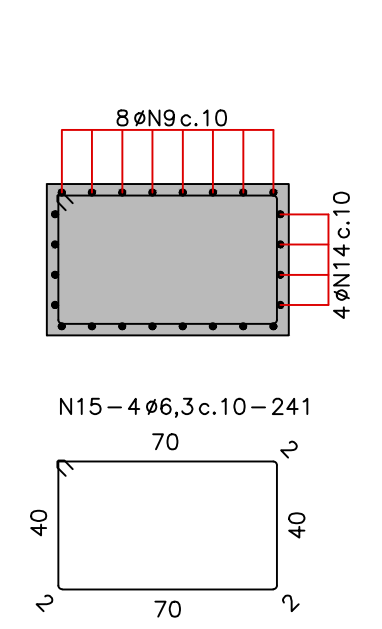
BLOCO TÊ – ARMADURA
ESC. 1:25



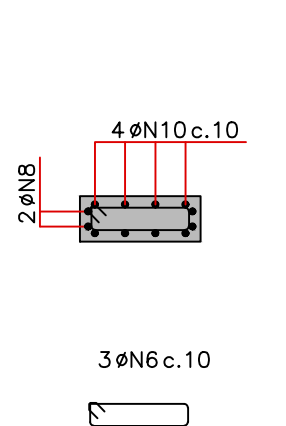
CORTE J-J
ESC. 1:25



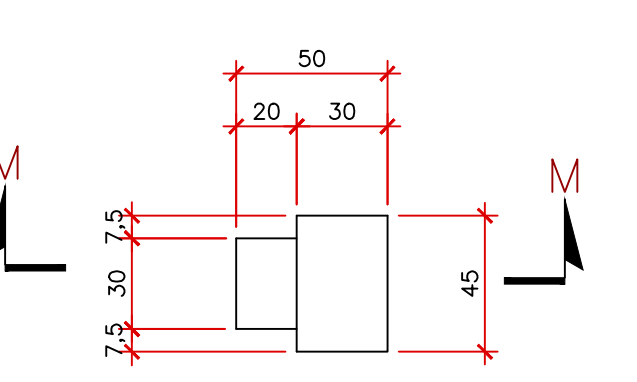
CORTE K-K
ESC. 1:25



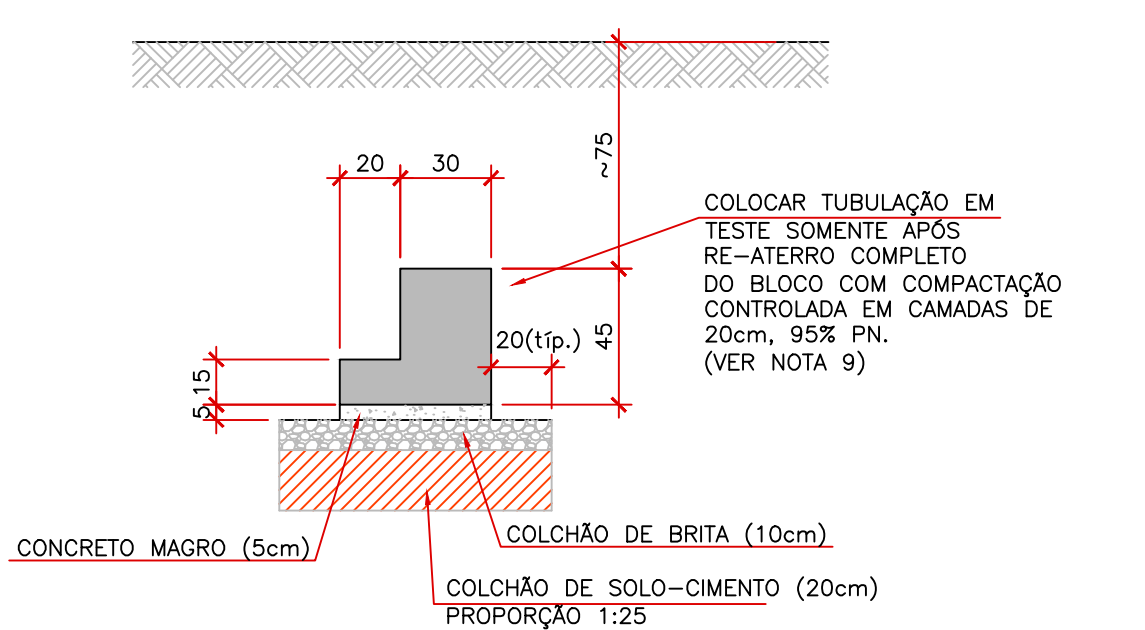
CORTE L-L
ESC. 1:25



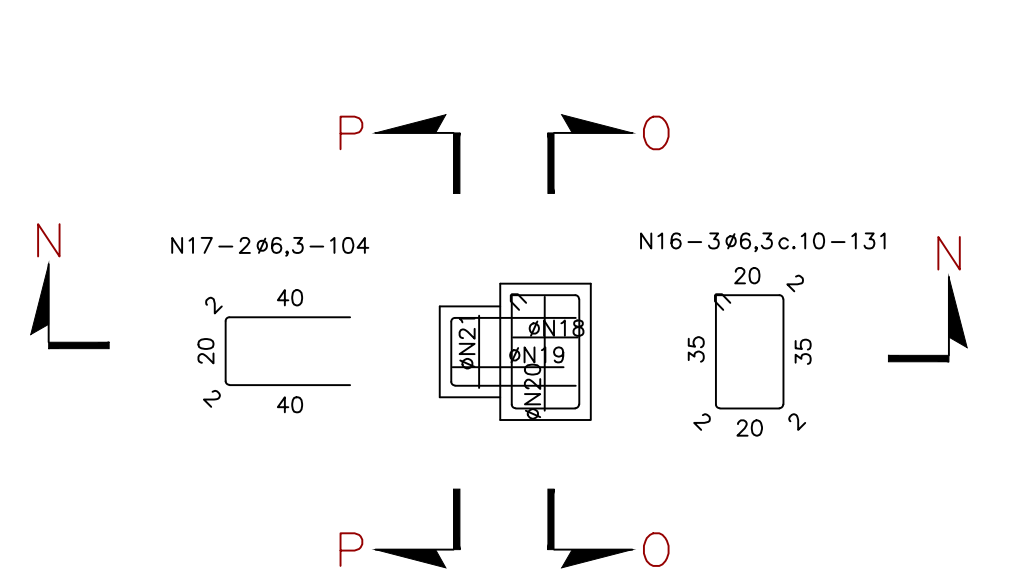
BLOCO 90°, 45°, 11°, 22° E
Ø150/100/75 – FORMA (5x)
ESC. 1:25



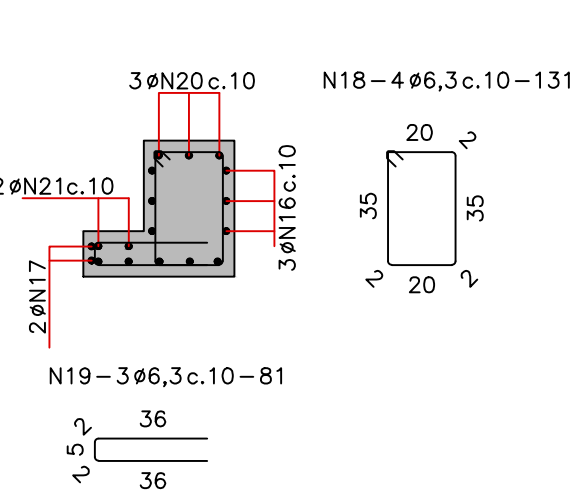
CORTE M-M
ESC. 1:25



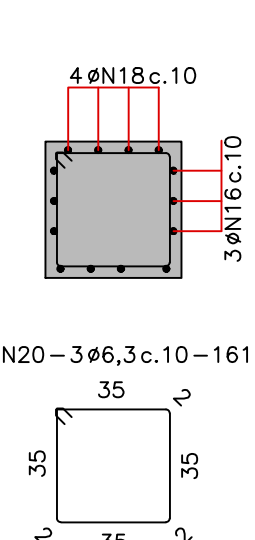
BLOCO 90°, 45°, 11°, 22° E
TÊ Ø150/100/75 – ARMADURA (5x)
ESC. 1:25



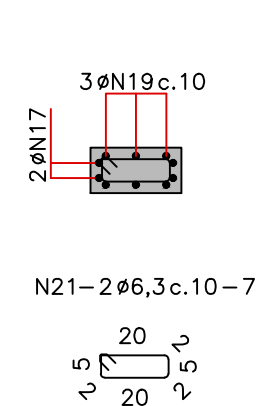
CORTE N-N
ESC. 1:25



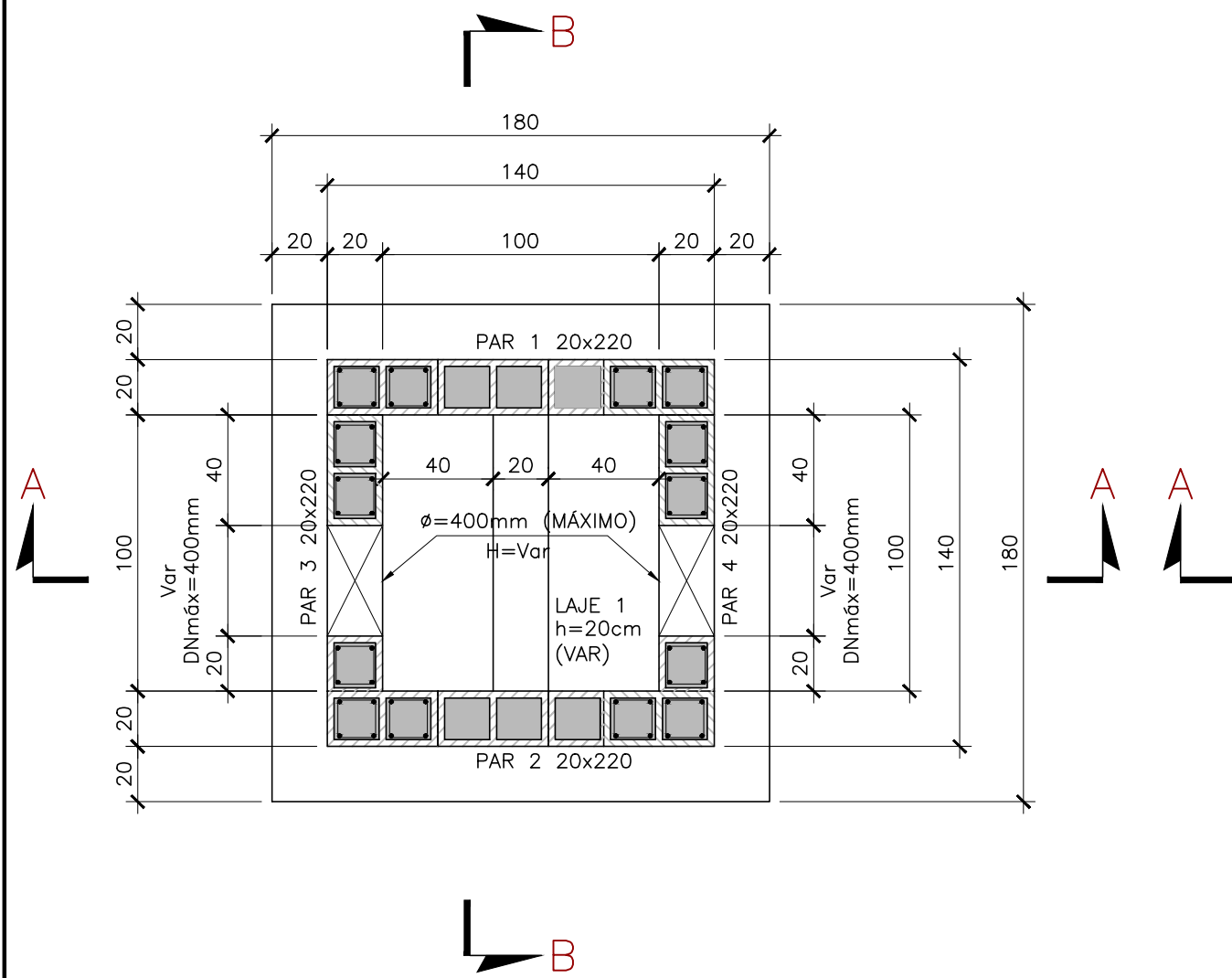
CORTE O-O
ESC. 1:25



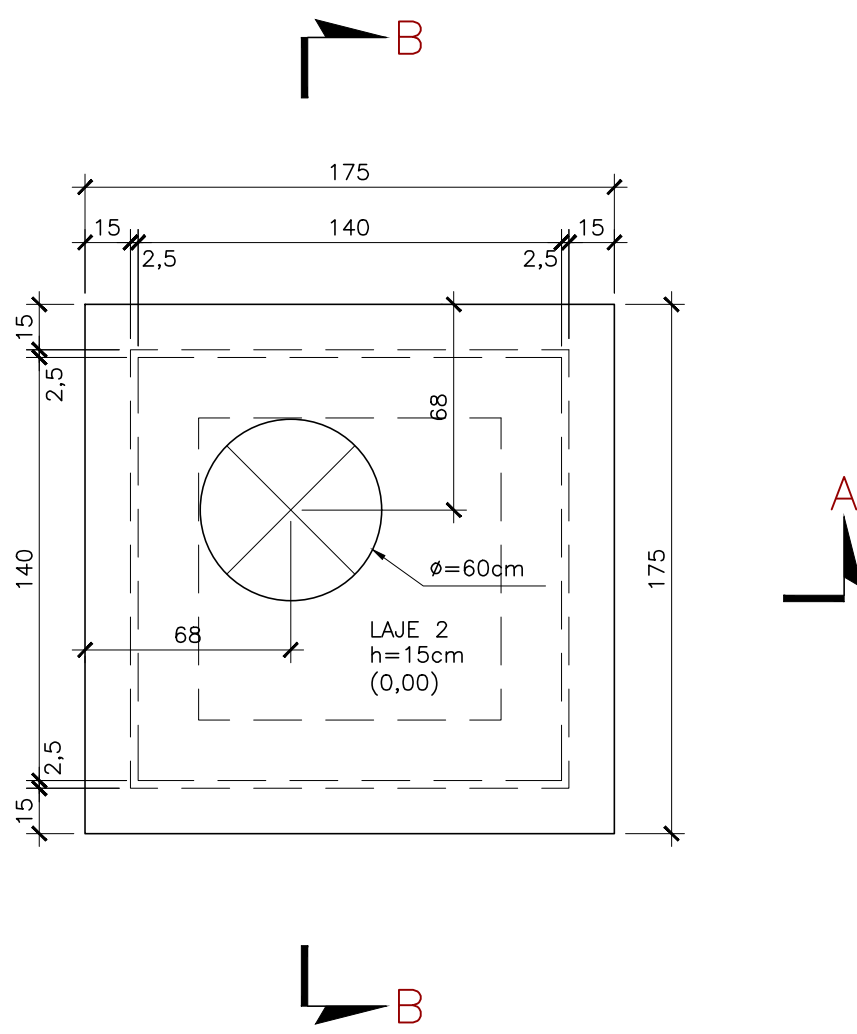
CORTE P-P
ESC. 1:25



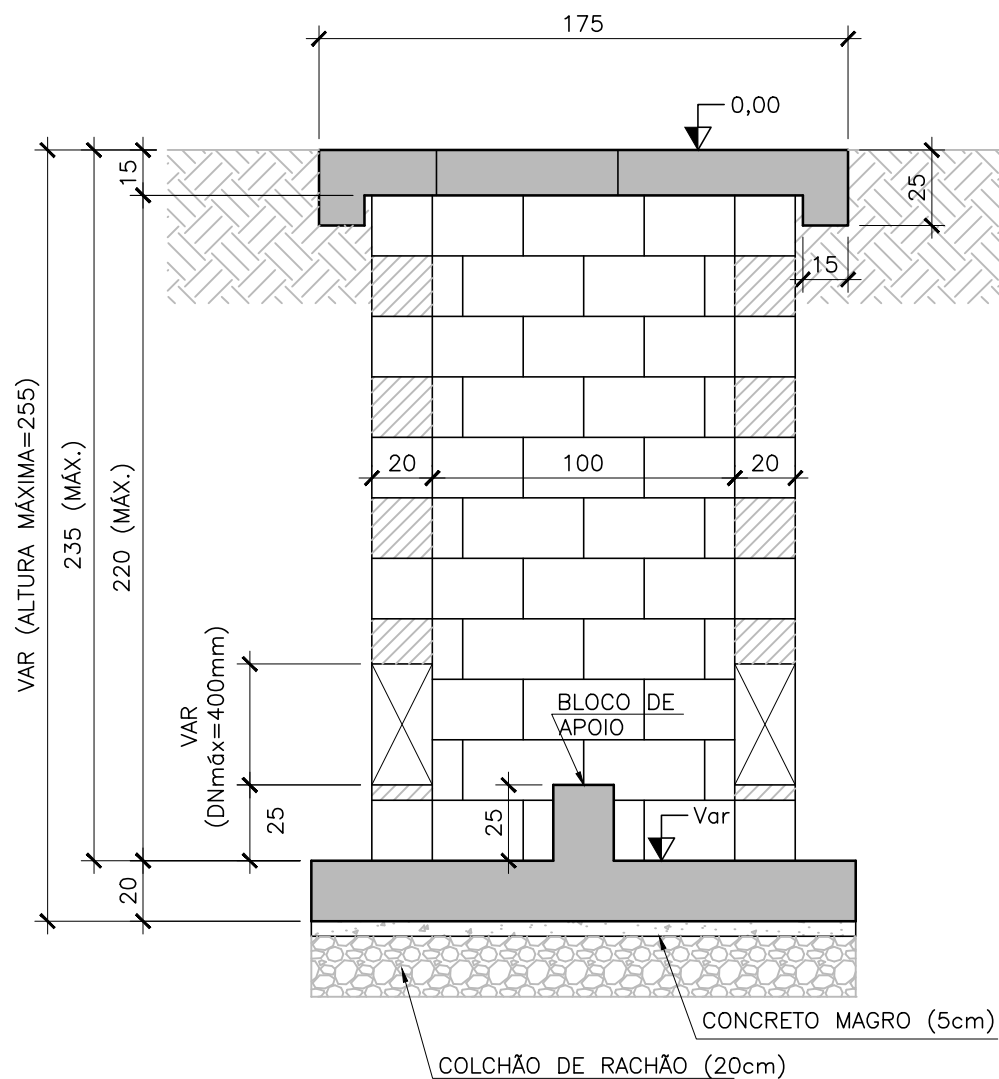
LAJE DE FUNDO – FORMA
ESC. 1:25



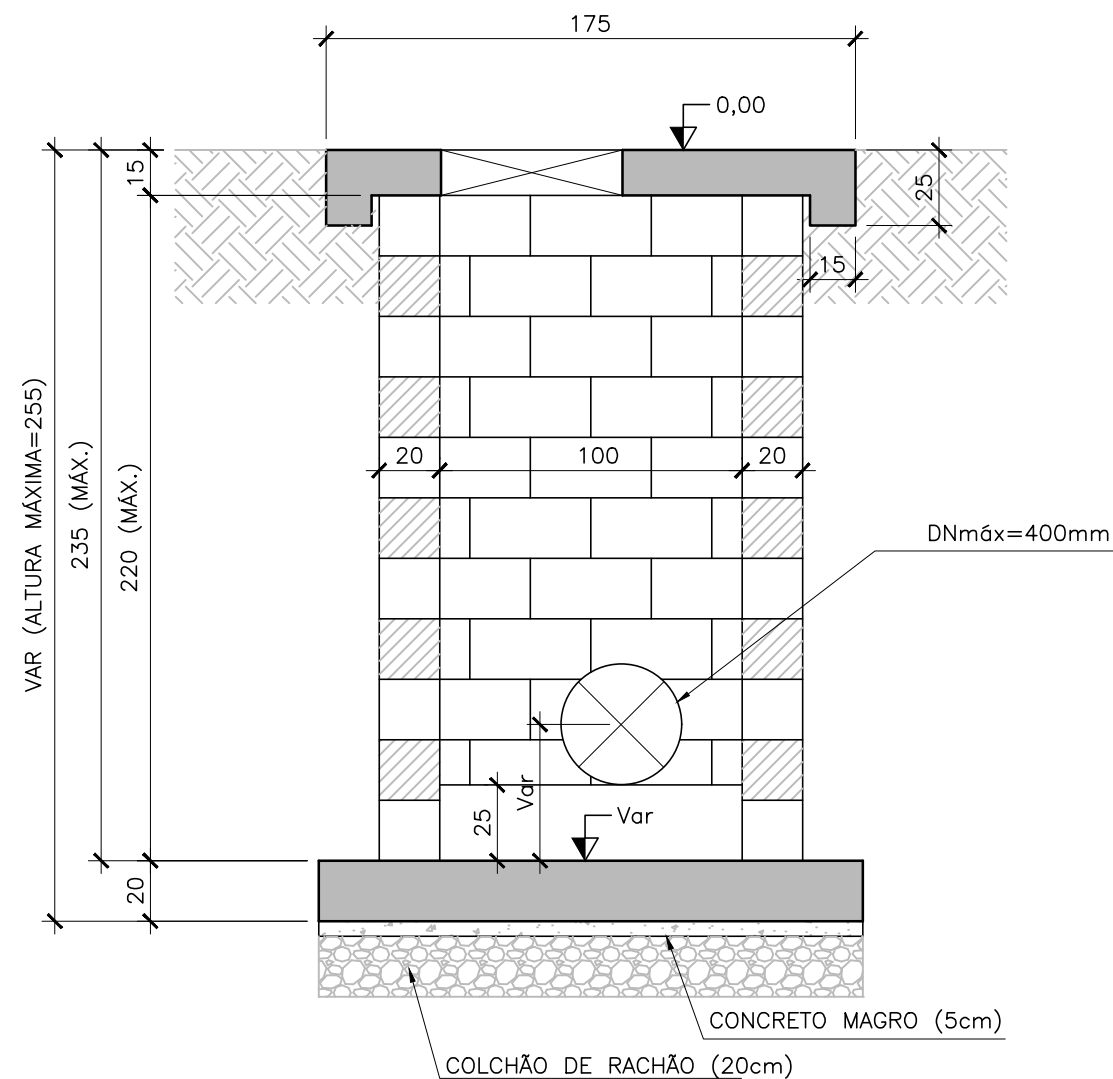
LAJE DE TAMPA – FORMA
ESC. 1:25



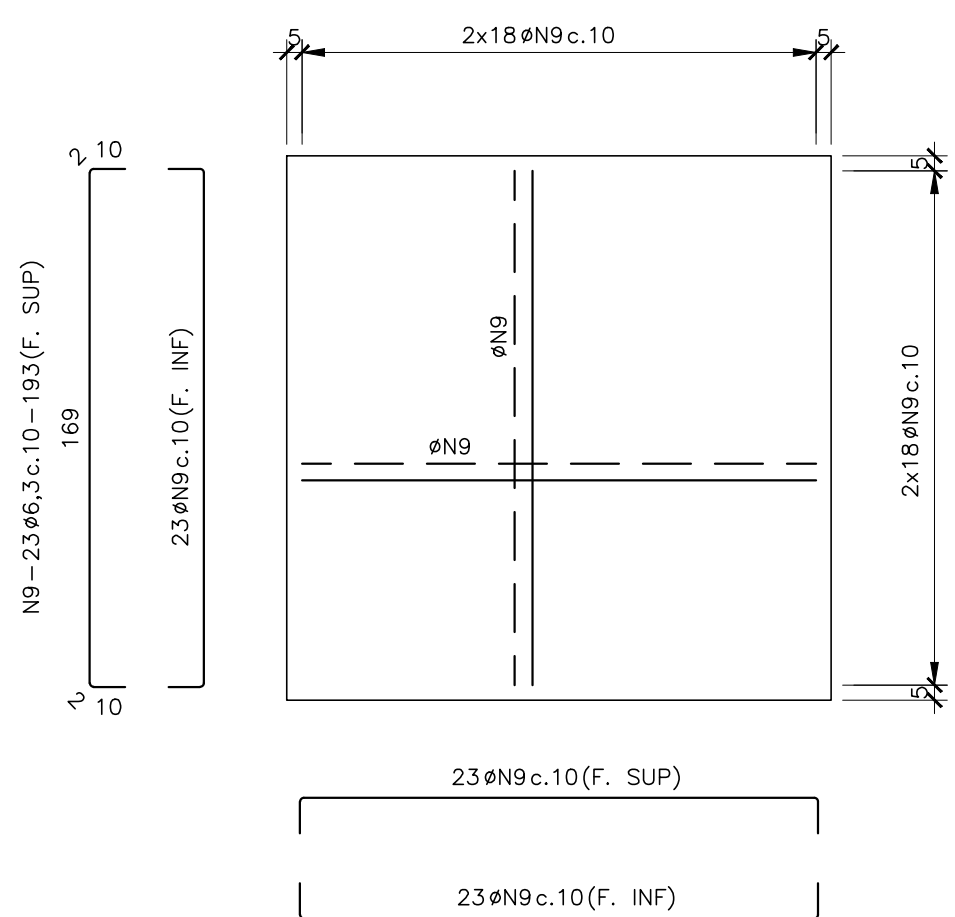
CORTE A-A
ESC. 1:25



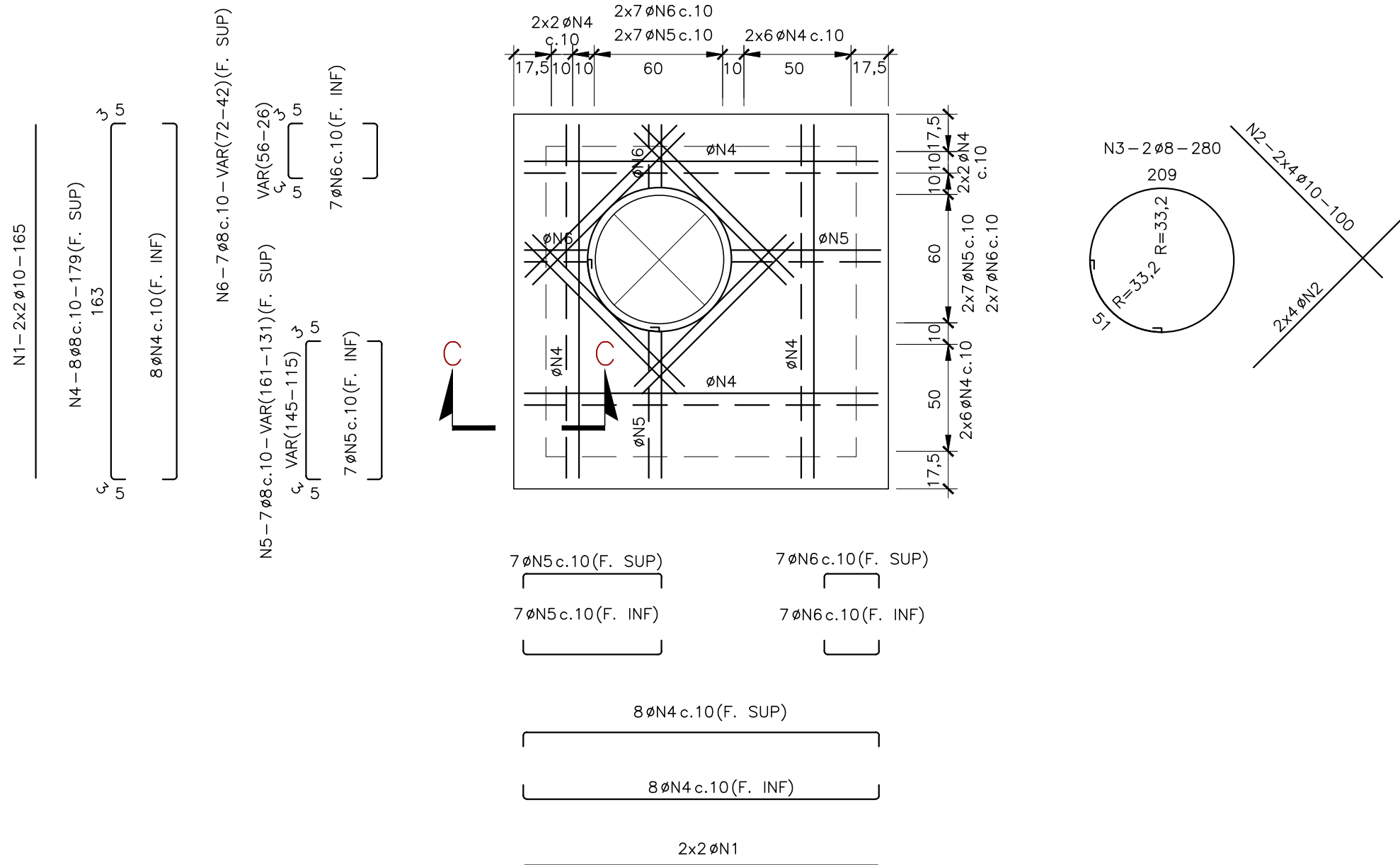
CORTE B-B
ESC. 1:25



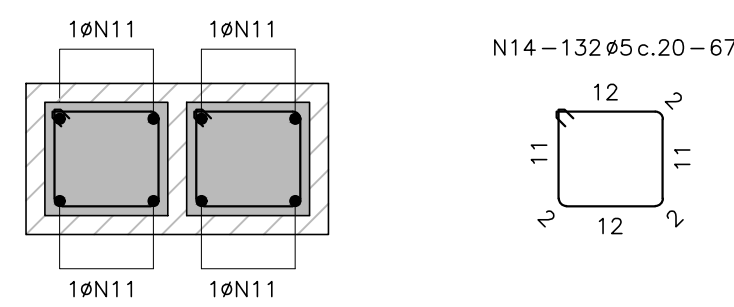
LAJE DE FUNDO – ARMADURA
ESC. 1:25



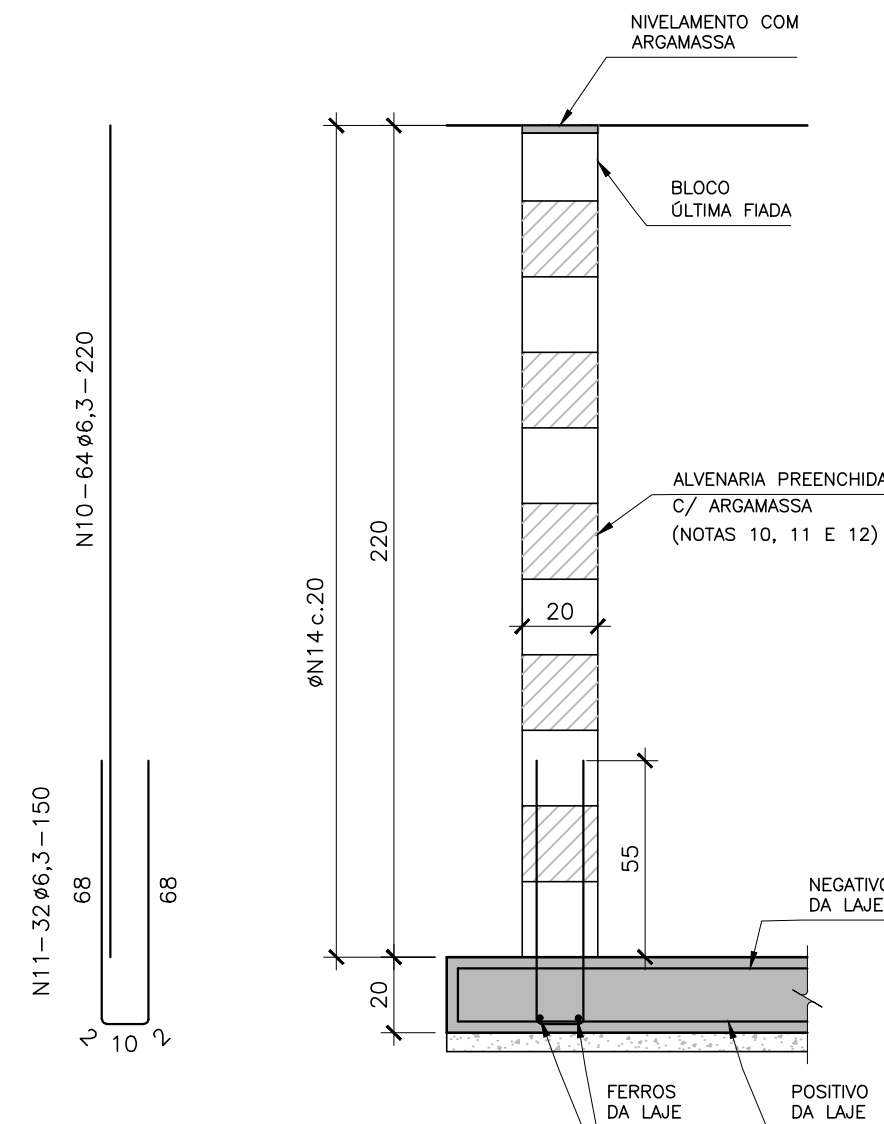
LAJE DE TAMPA – ARMADURA
ESC. 1:25



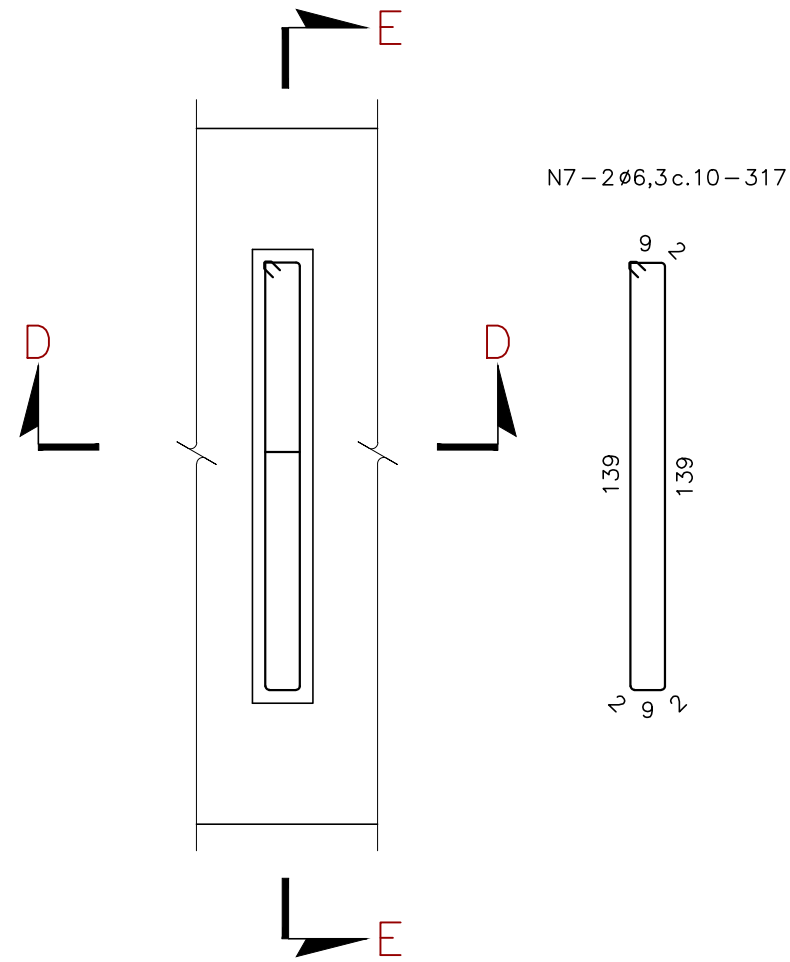
DET. DA ARMADURA NOS BLOCOS
ESC. 1:10



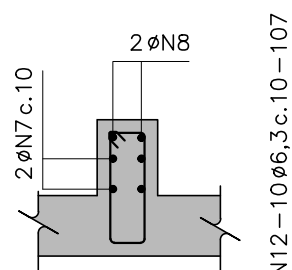
SEÇÃO TÍPICA – ARRANQUE
ESC. 1:20



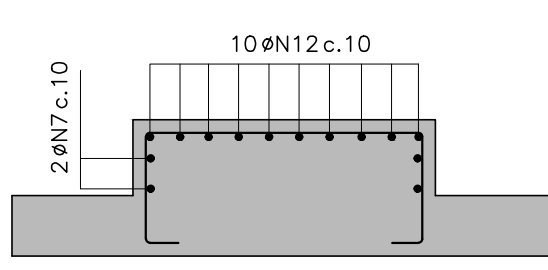
BLOCO DE APOIO – PLANTA
ESC. 1:25



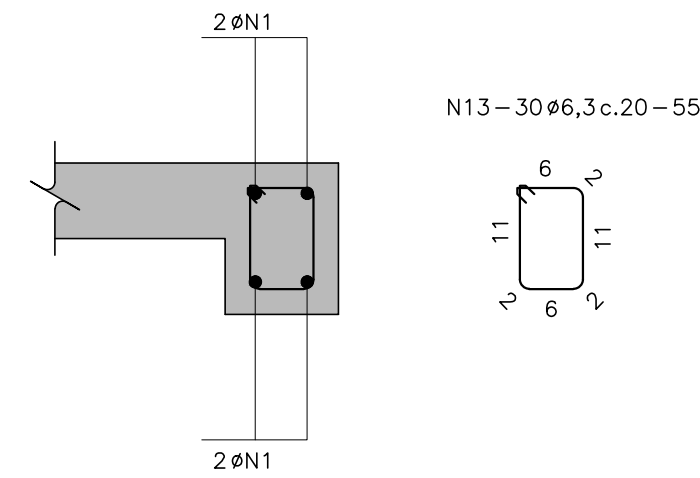
CORTE D-D
ESC. 1:25



CORTE E-E
ESC. 1:25



CORTE C-C
ESC. 1:10



LISTA DE FERROS

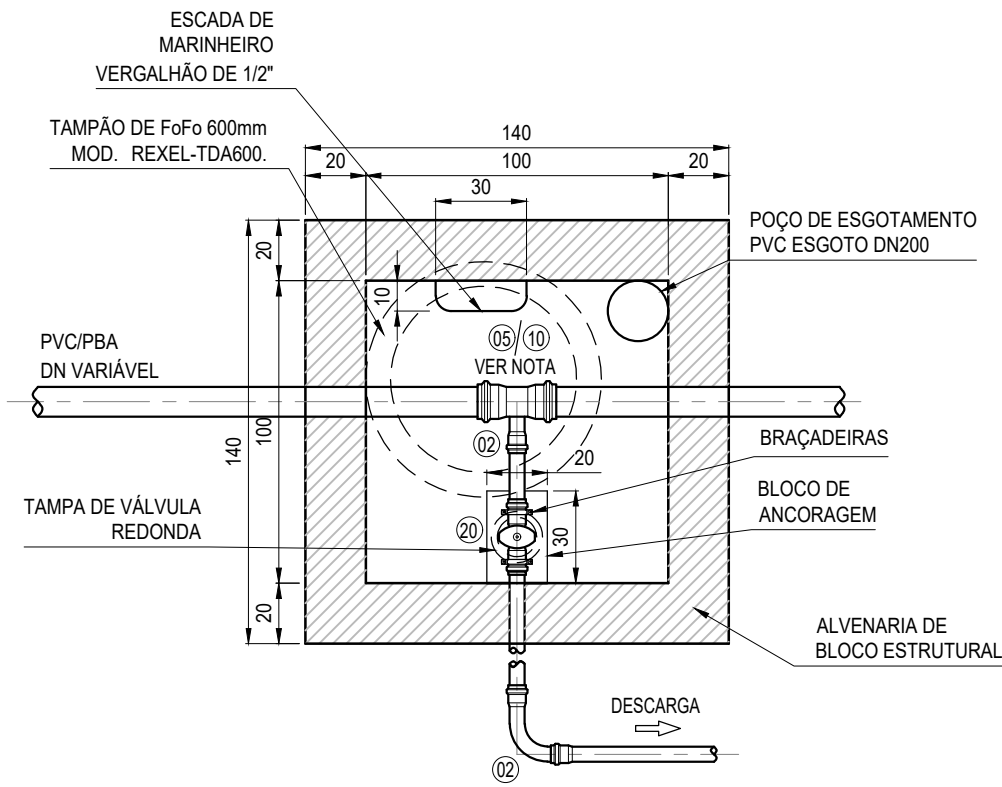
N	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10	8	165	13,20
2	10	16	100	16,00
3	8	2	280	5,60
4	8	32	179	57,28
5	8	28	VAR	40,88
6	8	28	VAR	15,96
7	6,3	2	317	6,34
8	6,3	2	183	3,66
9	6,3	92	193	177,56
10	6,3	64	220	140,80
11	6,3	32	150	48,00
12	6,3	10	107	10,70
13	6,3	30	55	16,50
14	5	132	67	88,44

RESUMO

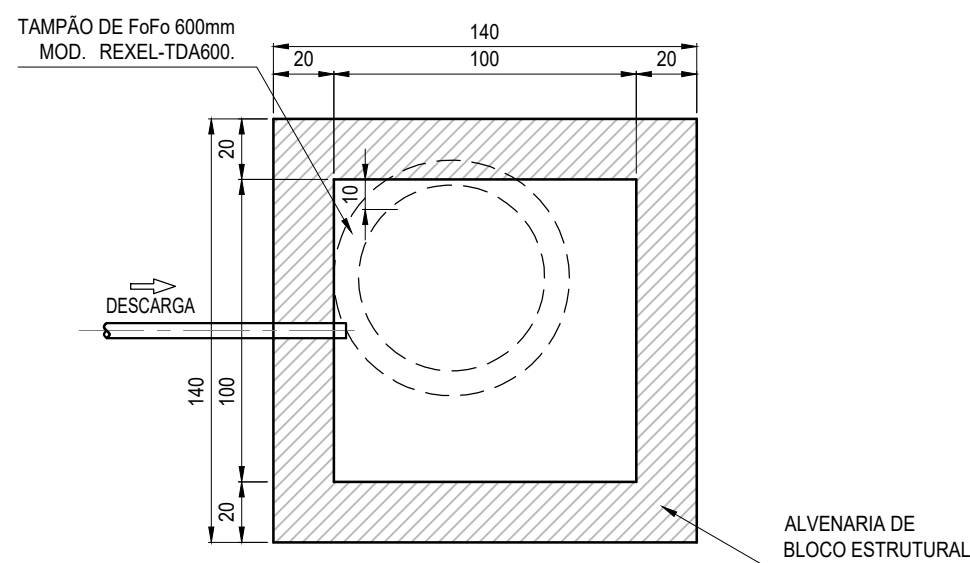
Ø	COMP. (m)	MASSA (kg)	
10	29,20	0,6300	18
8	119,72	0,4000	48
6,3	403,56	0,2500	101
5	88,44	0,1600	14
MASSA TOTAL		181	

NOTAS

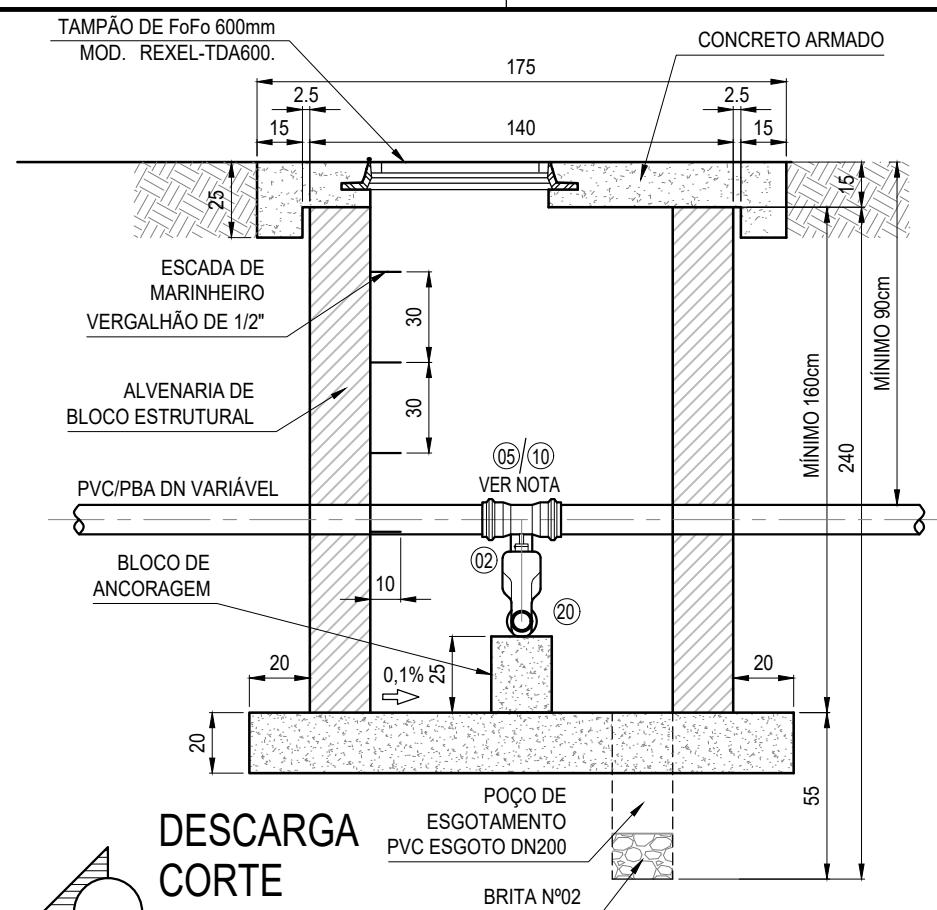
- 1- MEDIDAS EM CENTIMETRO, COTAS DE NÍVEIS E COORDENADAS EM METRO.
- 2- CONCRETO MAGRO DE REGULARIZAÇÃO: $f_{ck} \geq 10 \text{ MPa}$
- 3- MATERIAIS:
 - 3.1- CONCRETO ESTRUTURAL:
 $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$ (FATOR A/C $\leq 0,55$)
CONSUMO DE CIMENTO $\geq 320 \text{ kg/m}^3$ DE CONCRETO
MÓDULO DE ELASTICIDADE $E_c=24 \text{ GPa}$
 - 3.2- UTILIZAR AÇO CA-50.
- A ARMADURA VERTICAL DAS PAREDES PODERÁ SER AJUSTADA, CONFORME VARIAÇÃO DAS ALTURAS DAS MESMAS EM CADA IMPLANTAÇÃO, RESPEITANDO-SE A ALTURA TOTAL MÁXIMA DE 2,20m.
- 4- COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS: 3,0cm
- 5- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CONSIDERADA: CAA II
- 6- VERIFICAR COTAS E COORDENADAS DE IMPLANTAÇÃO CONFORME PROJETO HIDRÁULICO.
- 7- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:
NBR-6118/2014 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO – PROCEDIMENTO;
NBR-12655/2015 – CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND – PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO – PROCEDIMENTO;
NBR-8681/2003 – AÇÕES E SEGURANÇA DAS ESTRUTURAS – PROCEDIMENTO;
NBR-6122/2010 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
- 8- TAXA MÍNIMA ADMISSÍVEL NO NÍVEL DE ASSENTAMENTO DA LAJE: $1,0 \text{ kg/cm}^2$ (0,1MPa)
- 9- VERIFICAR PROJETO HIDRÁULICO DE REFERÊNCIA A SER TRABALHADO COM ESSA PRANCHA.
- 10- BLOCOS DE CONCRETO CLASSE B, COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO MAIOR OU IGUAL A 4,0 MPa. DIMENSÕES DOS BLOCOS CONFORME CLASSIFICAÇÃO M20 (190x190x290mm).
- 11- ALVENARIA ESTRUTURAL PREENCHIDA COM ARGAMASSA $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$.
CONSUMO DE CIMENTO $\geq 360 \text{ kg/m}^3$ DE ARGAMASSA
- 12- ASSENTAMENTO DOS BLOCOS COM ARGAMASSA $f_{ck} = 4,0 \text{ MPa}$ APLICADA EM TODA SUPERFÍCIE.



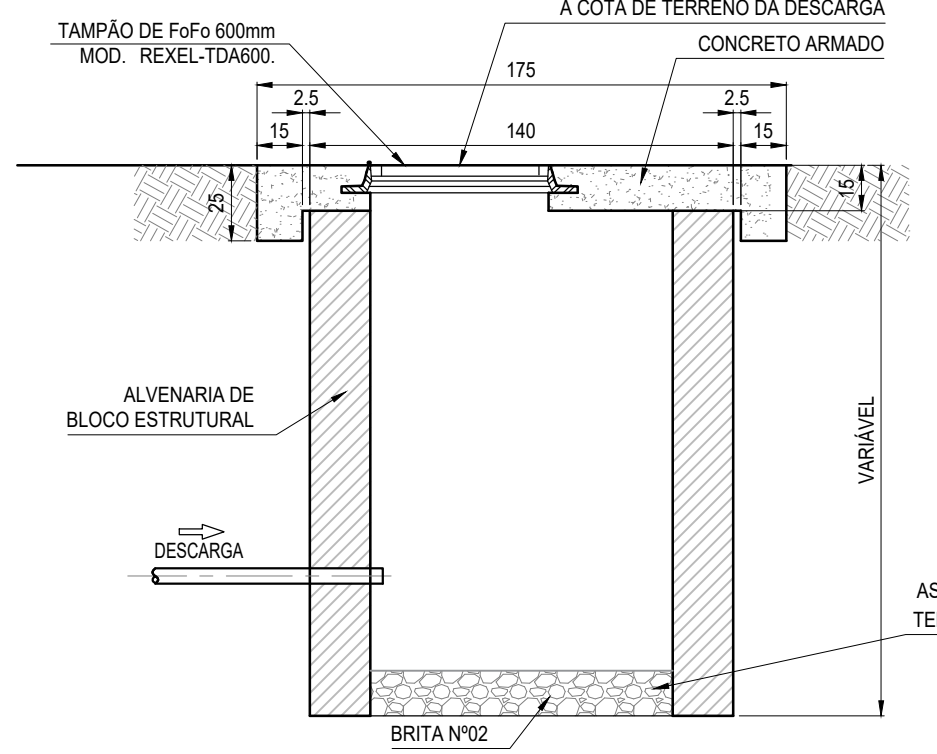
DESCARGA
PLANTA BAIXA
ESC.: 1:25



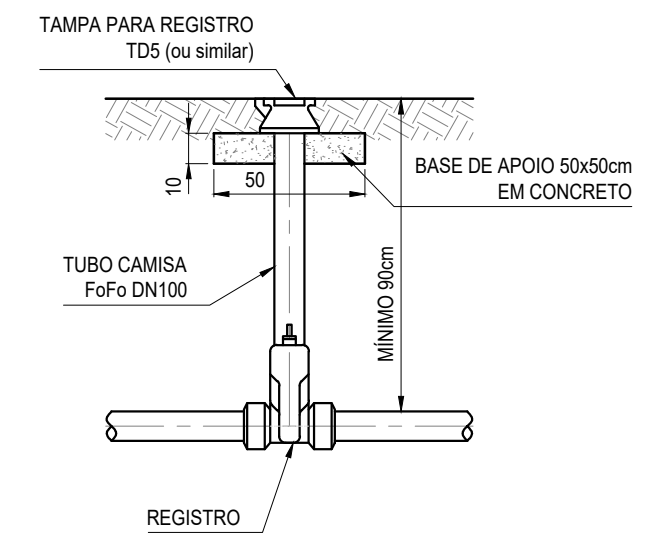
CAIXA SECA
PLANTA BAIXA
ESC.: 1:25



DESCARGA
CORTE
ESC.: 1:25



CAIXA SECA
CORTE
ESC.: 1:25



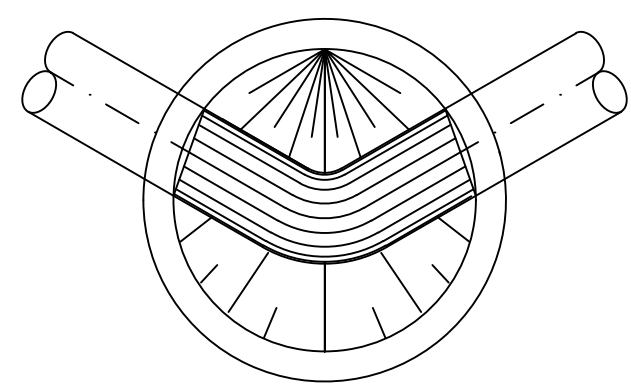
SISTEMA DE MANOBRA
PARA REGISTROS
ESC.: 1:25

CESAMA
CIA. DE SANEAMENTO MUNICIPAL

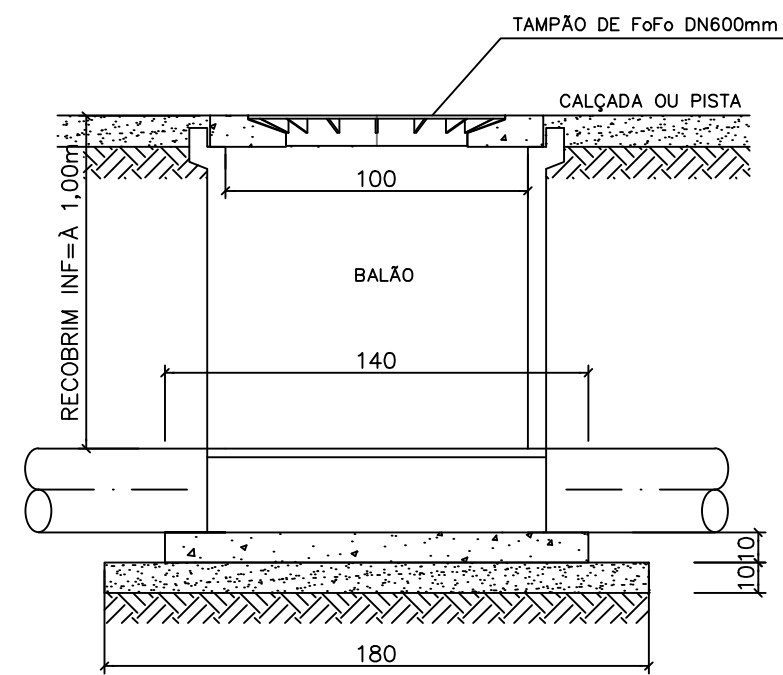
DRDE
DIR. DESENVOLV. E EXPANSÃO

DEPO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

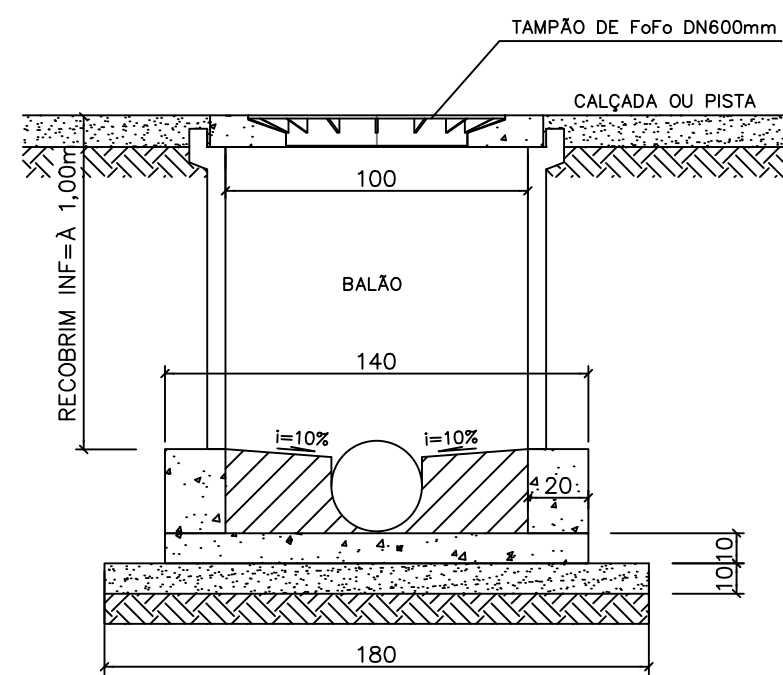
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA REDE DE DISTRIBUIÇÃO			Nº	REVISÃO	DATA
LOT GRANJAS TRIUNFO - FILGUEIRAS			A	EMIÇÃO INICIAL	18/07/24
DETALHE DAS DESCARGAS / MANOBRA DE REGISTROS			B	REVISÃO MATERIAL	15/01/25
NÚMERO PROJETO: 24-AG.RD-642			C	REVISÃO MATERIAL	17/01/25
ESCALA: Indicada			D	REVISÃO MATERIAL	04/02/25
FOLHA: 02/03			E	REV.MATERIAL/CAIXAS	11/03/25
DESENHISTA: -			DATAGED 0211/2025		



PLANTA DE FUNDO EM CURVA

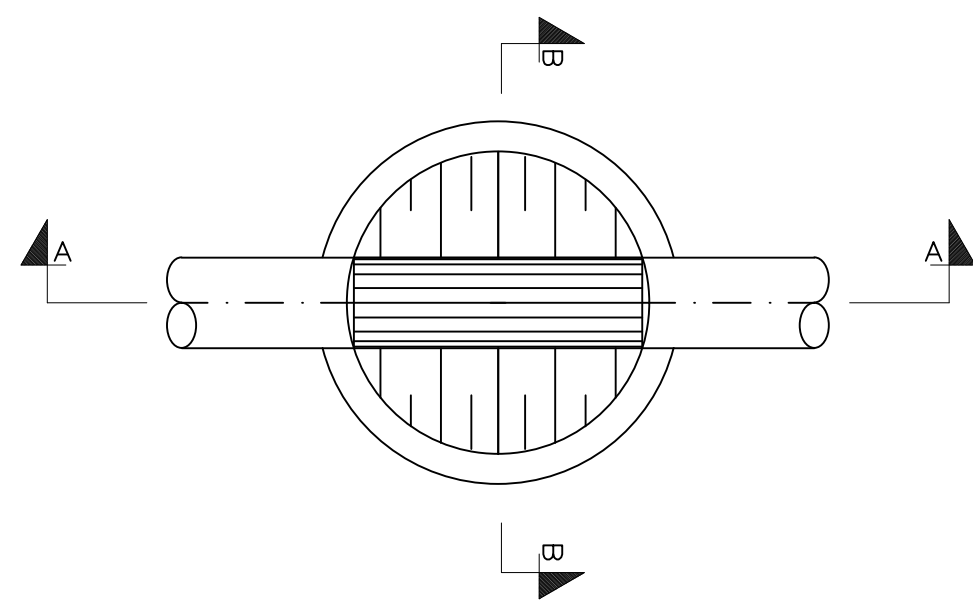


CORTE AA

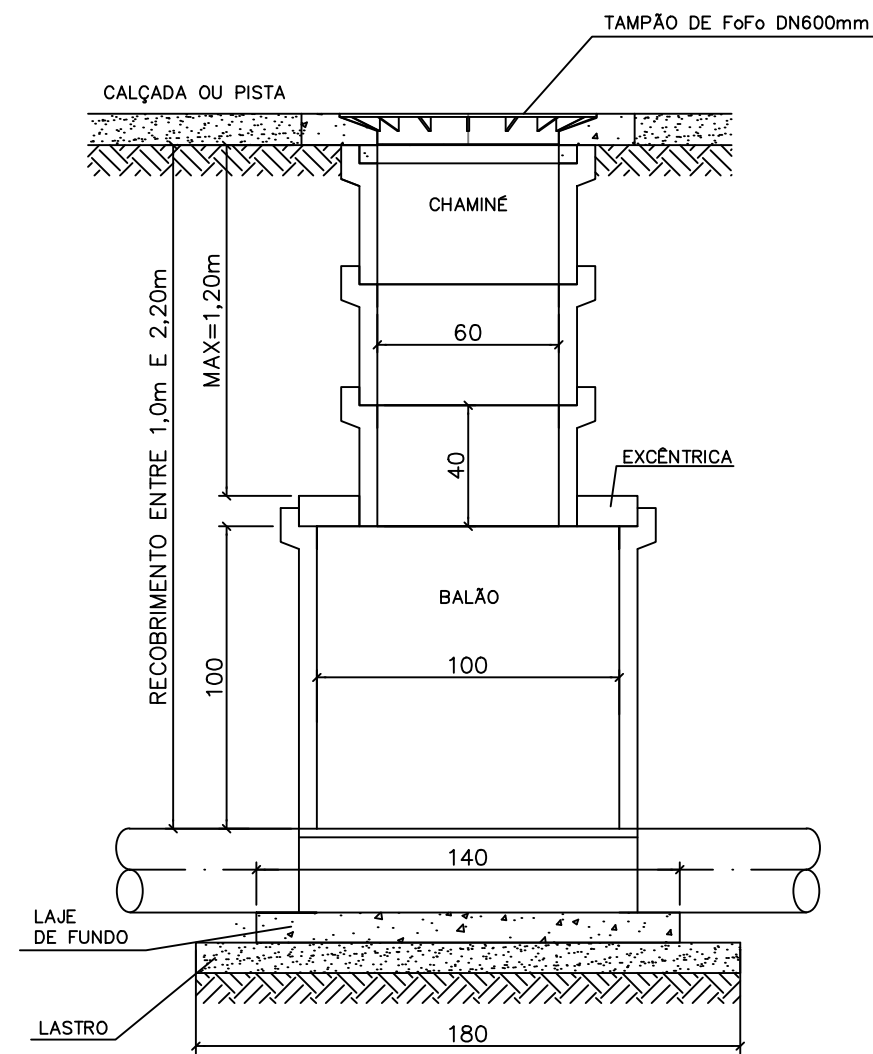


CORTE BB

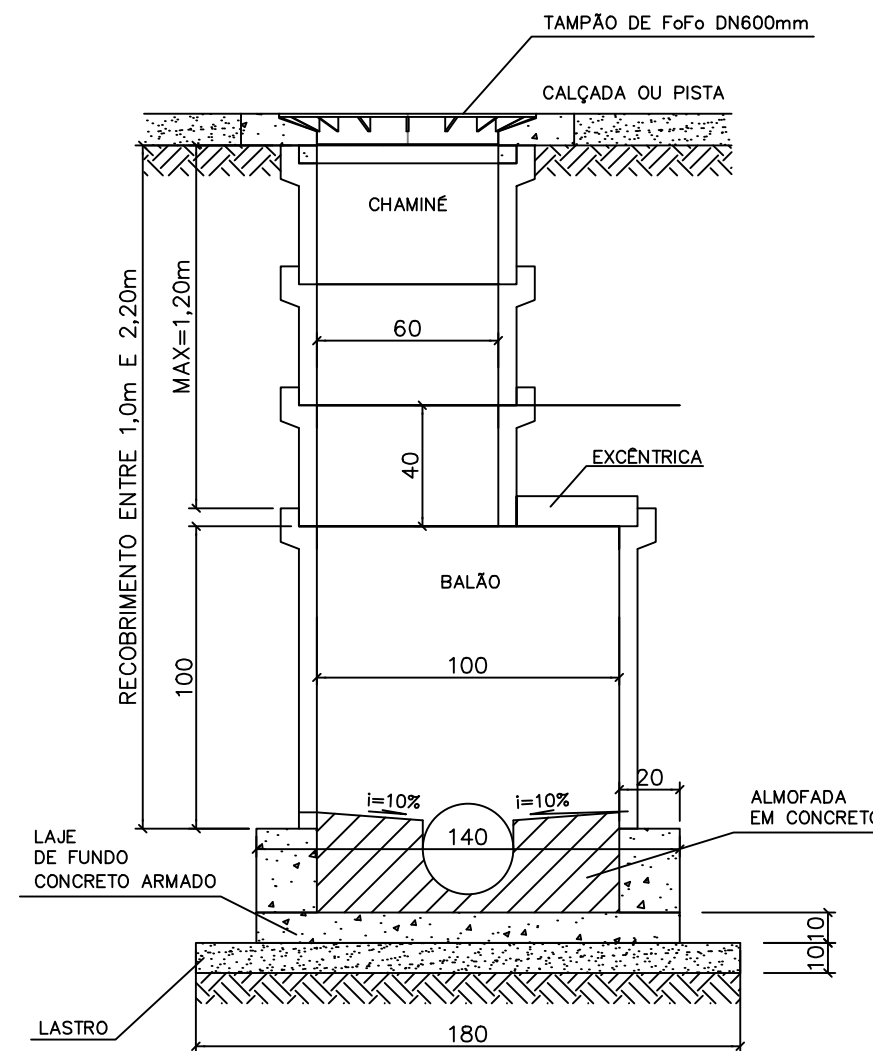
PV TIPO 1 ALTURA DE RECOBRIMENTO ATÉ 1,00m ESC. 1:25



PLANTA DE FUNDO

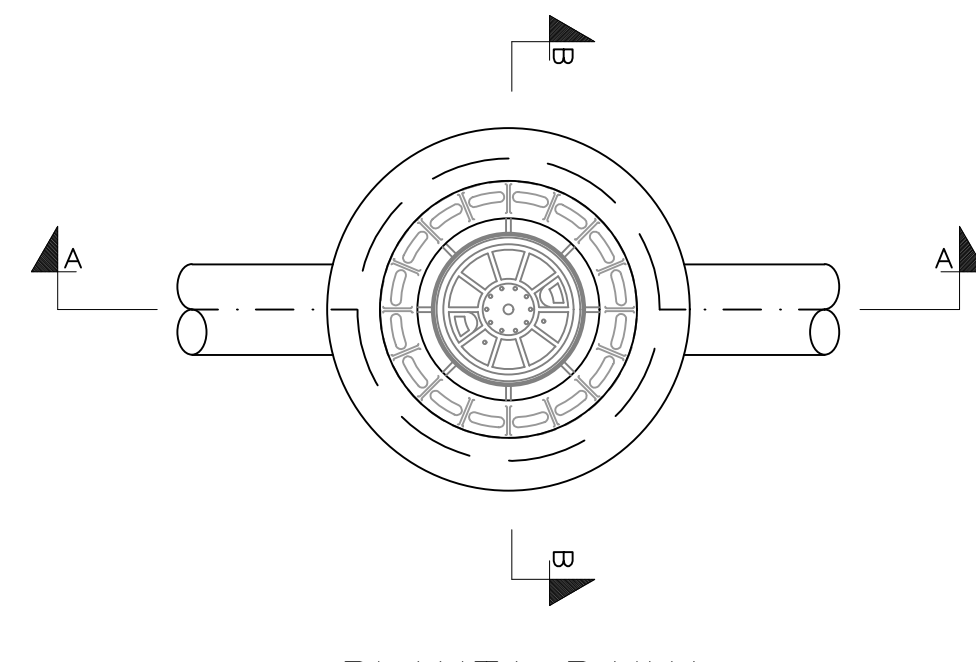


CORTE AA

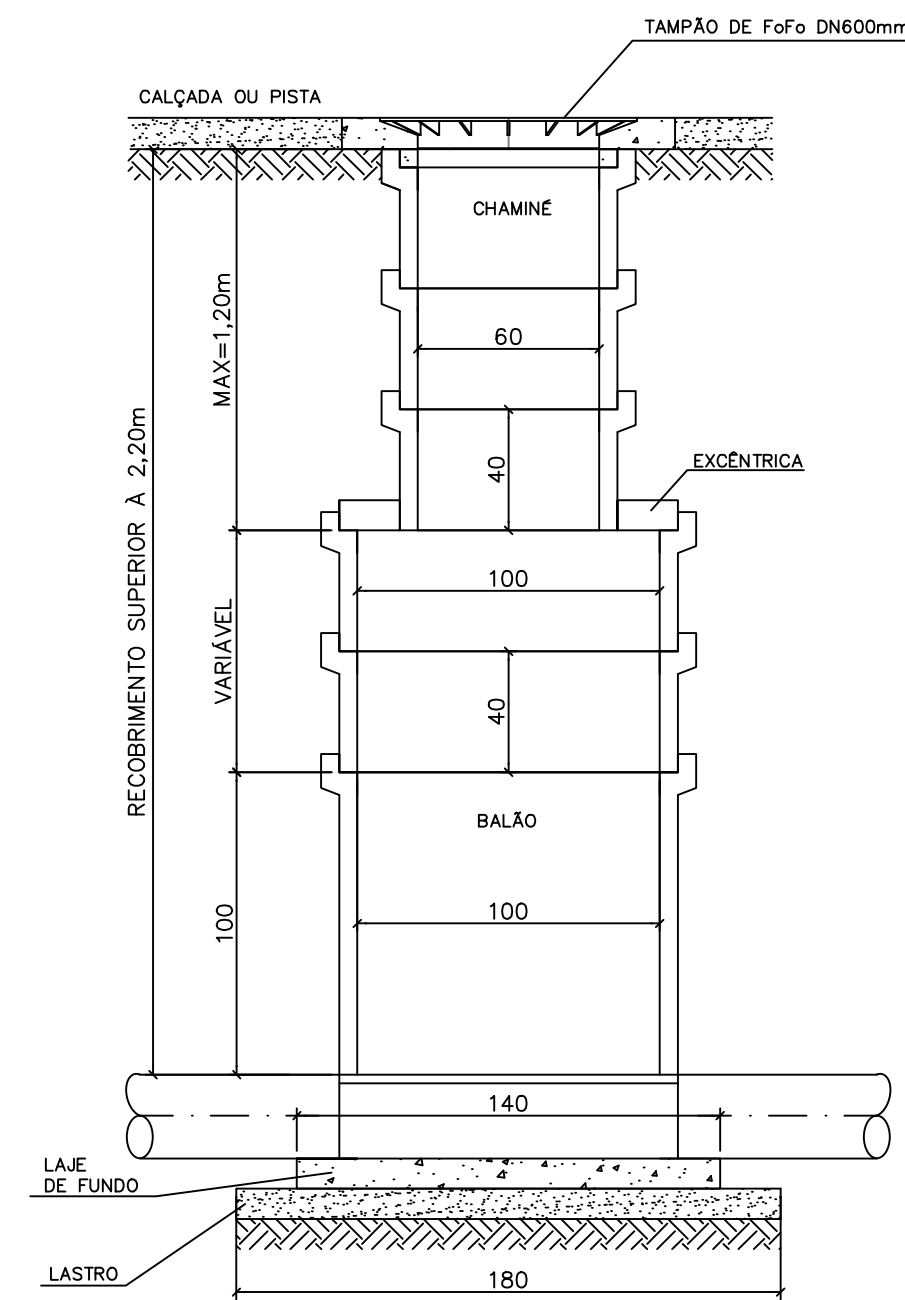


CORTE BB

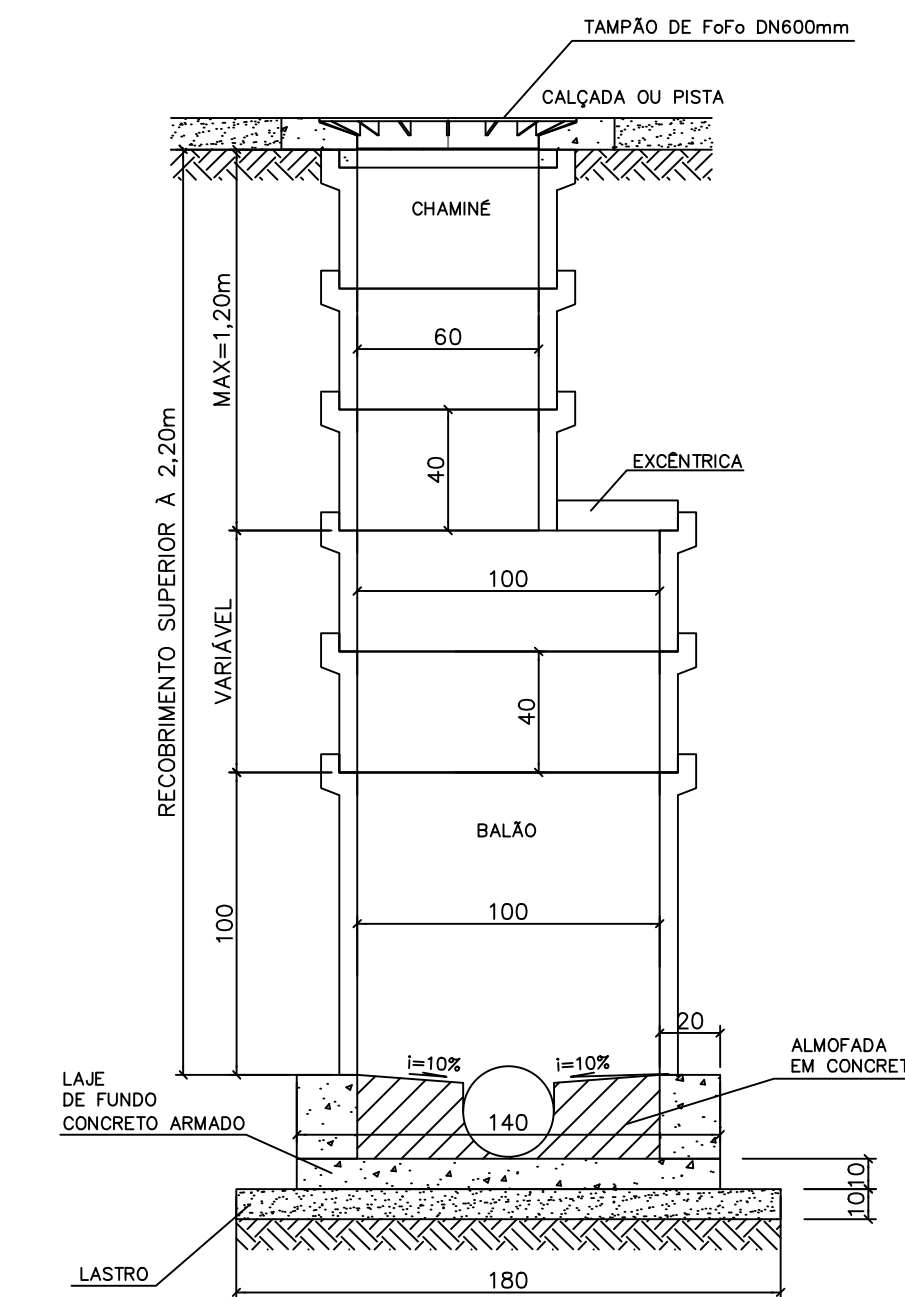
PV TIPO 2 ALTURA DE RECOBRIMENTO ENTRE 1,0m E 2,20m ESC. 1:25



PLANTA BAIXA



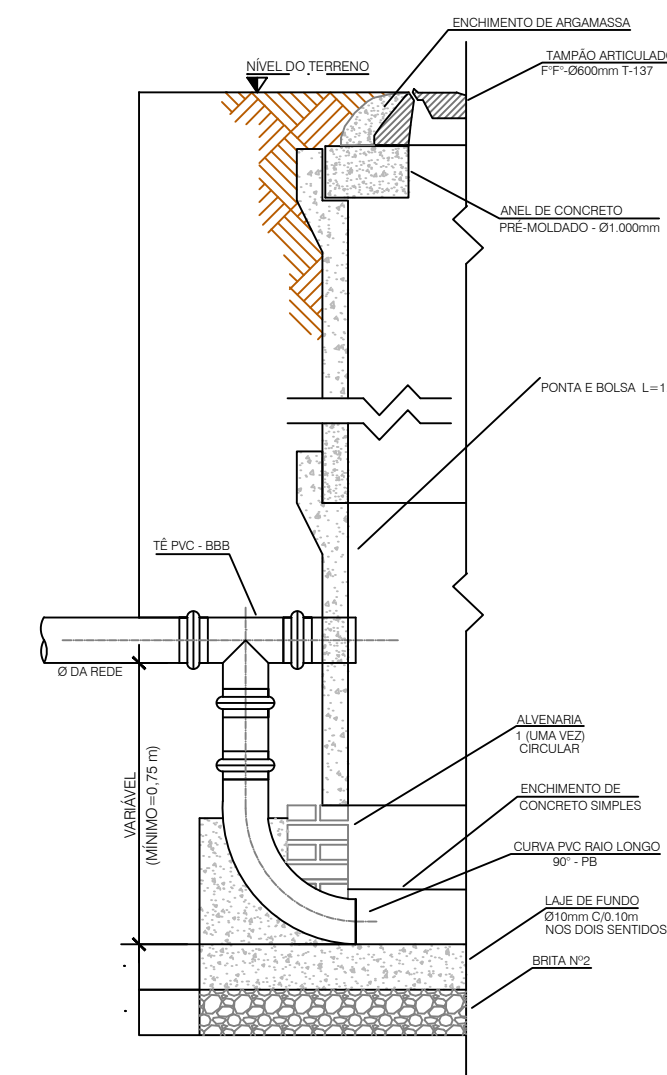
CORTE AA



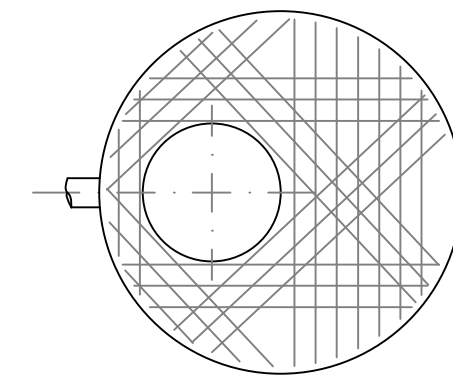
CORTE BB

PV TIPO 3 ALTURA DE RECOBRIMENTO SUPERIOR A 2,20m ESC. 1:25

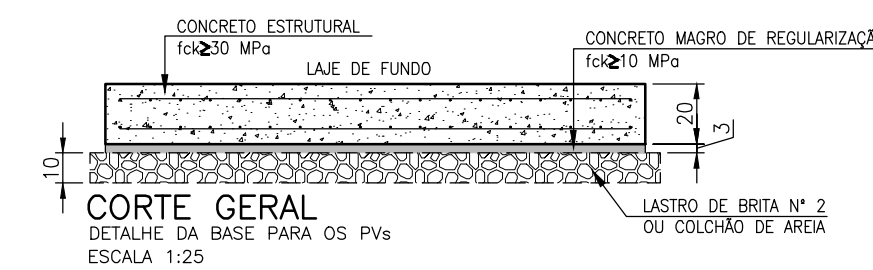
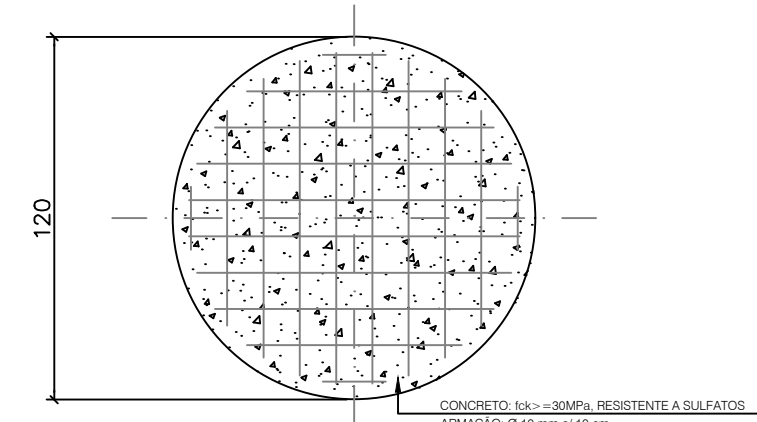
DETALHE - TUBO DE QUEDA SEM ESCALA



ARMAÇÃO DA LAJE SUPERIOR SEM ESCALA



ARMAÇÃO DA LAJE INFERIOR SEM ESCALA



CORTE GERAL

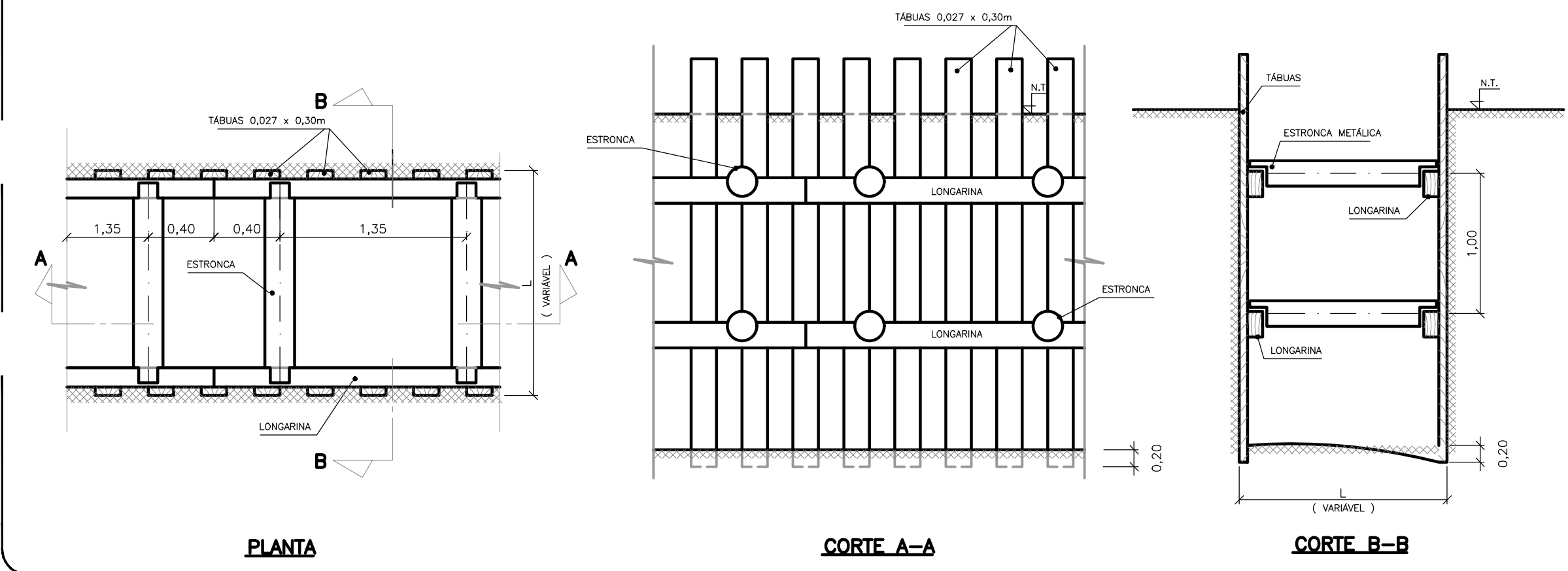
DETALHE DA BASE PARA OS PVs ESCALA 1:25

ESCALA:	1:1	FOLHA: A1
CONFIGURAÇÃO PENAS		84x594
PENA	COR	ESP
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,4
4	7	0,3
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,1
8	7	0,1
9	9	0,1
10	10	0,1
20	20	0,4
37	5	0,2
40	40	1,0
41	41	0,1
50	50	0,1
75	75	0,4
80	3	0,1
90	90	0,4
92	3	1,0
130	4	1,0
131	4	0,1
180	5	1,0
181	5	0,2
210	6	1,0
211	6	0,1



SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				Nº	REVISÃO	DATA
BAIRRO GRANJAS TRIUNFO				0	EMIÇÃO INICIAL	07/03/25
MODELOS PV ESGOTO PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm						
DET. TUBO DE QUEDA E ARMAÇÃO LAJE DE FUNDO/SUP.						
NOME PROJETO: EG-RC-001.25-07.07						
ESCALA	FOLHA	TOPOGRAFIA	DESENHISTA	DATA: 211/2025		
1 / 25	07/07	NANDO/TONY	GIOVANNI			

ESCORAMENTO 01 - DESCONTÍNUO



EMBASAMENTO

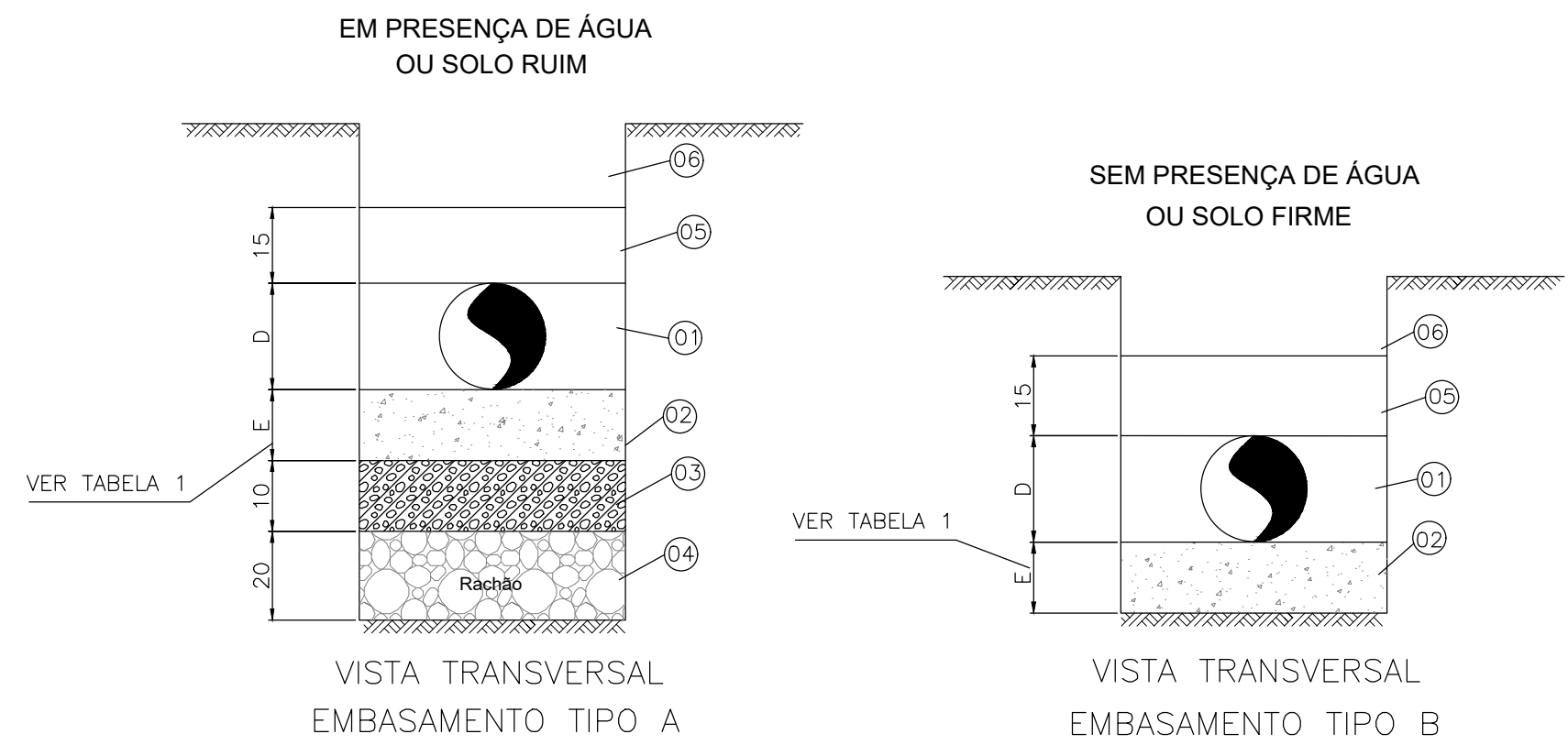
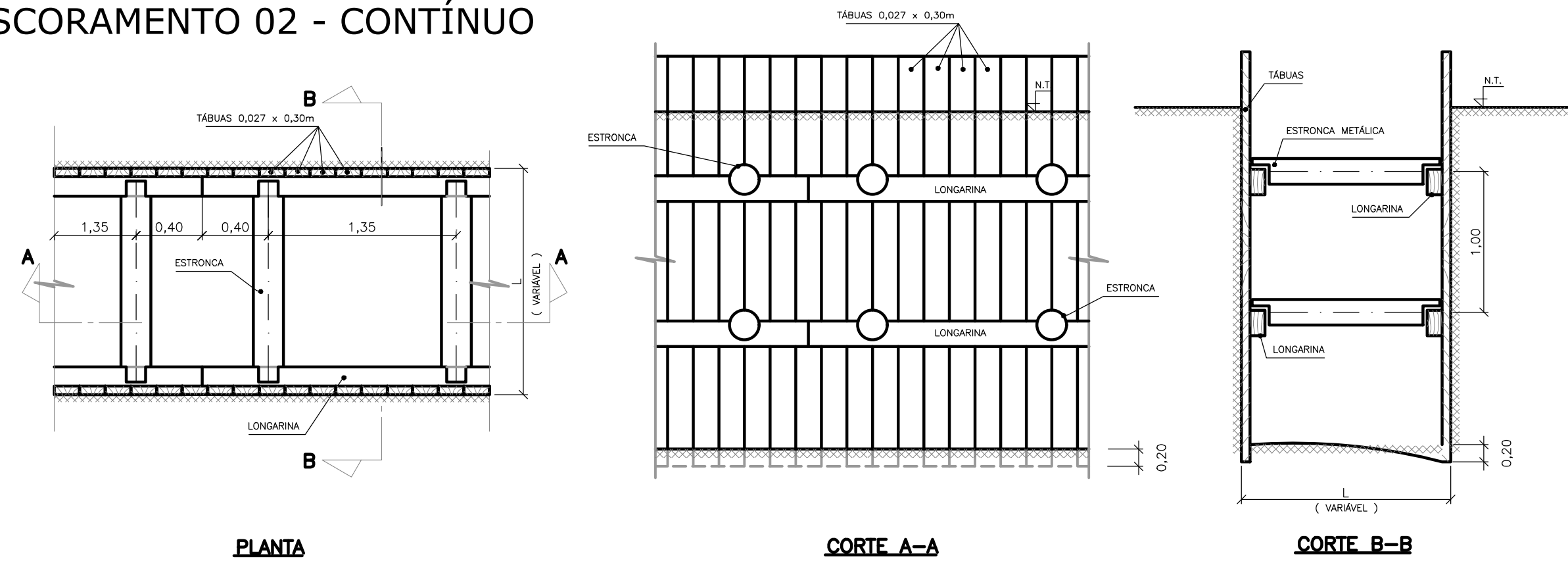


TABELA 01

DIÂMETRO (DN)	ESPESSURA (E = cm)
150	10
200	10
250	10
300	15
350	15
400	15
500	20
600	20
700	20
800	30
900	30
1000	35
1200	35

ESCORAMENTO 02 - CONTÍNUO



EMBASAMENTO

TIPOS DE SOLO PARA ASSSENTAMENTO

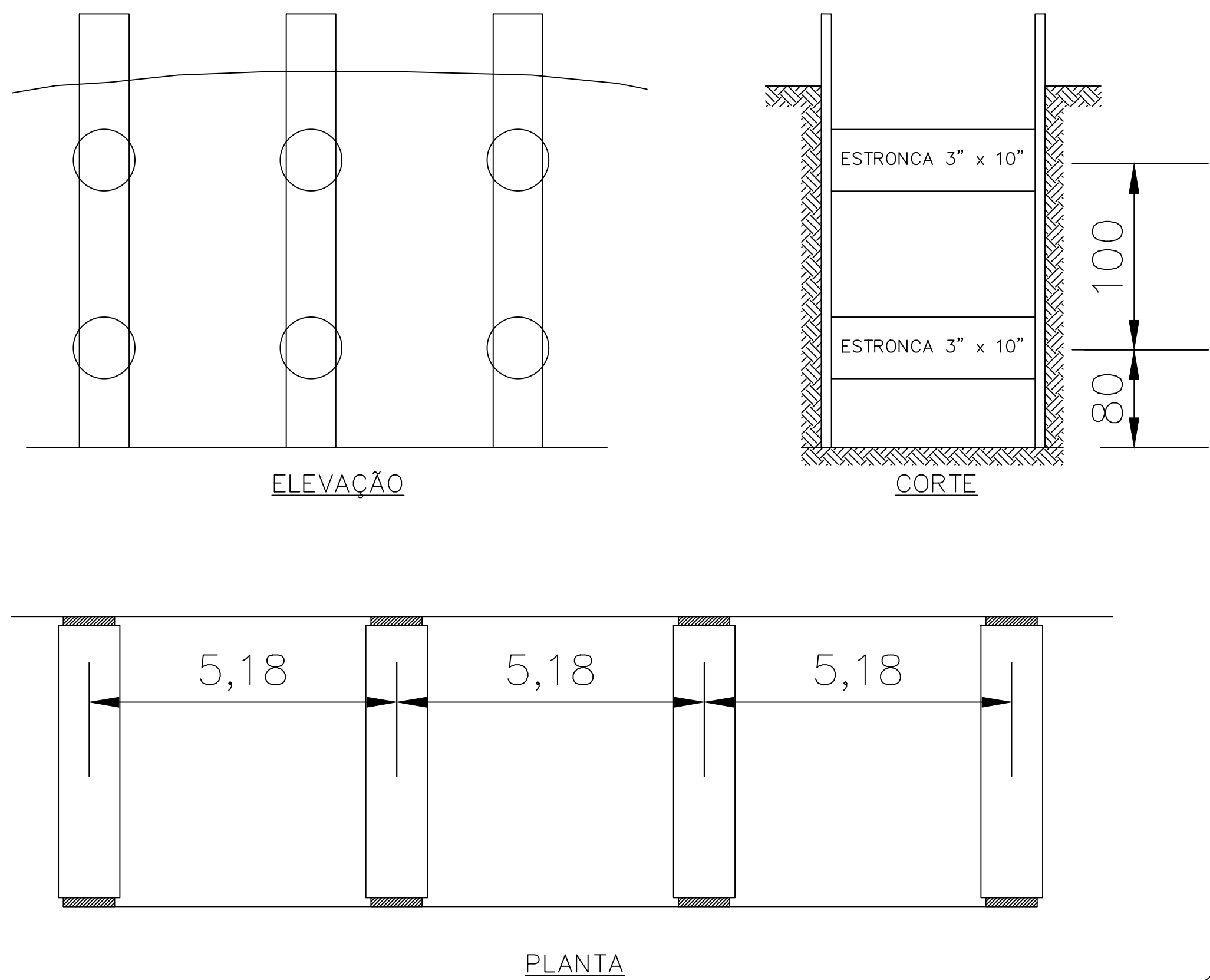
CAMADA	ESPECIFICAÇÃO
01	AREIA OU SOLO GRANULAR (NBR 7367, ITEM 5, TABELA 2), MATERIAL ISENTO DE PEDRAS
02	AREIA
03	BRITA 01
04	PEDRA DE MÃO PARA ESTABILIZAÇÃO DO TERRENO
05	SOLO LOCAL ISENTO DE PEDRA
06	SOLO LOCAL

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE JUIZ DE FORA - MG
DETALHE GERAL DE ESCORAMENTOS E EMBASAMENTO

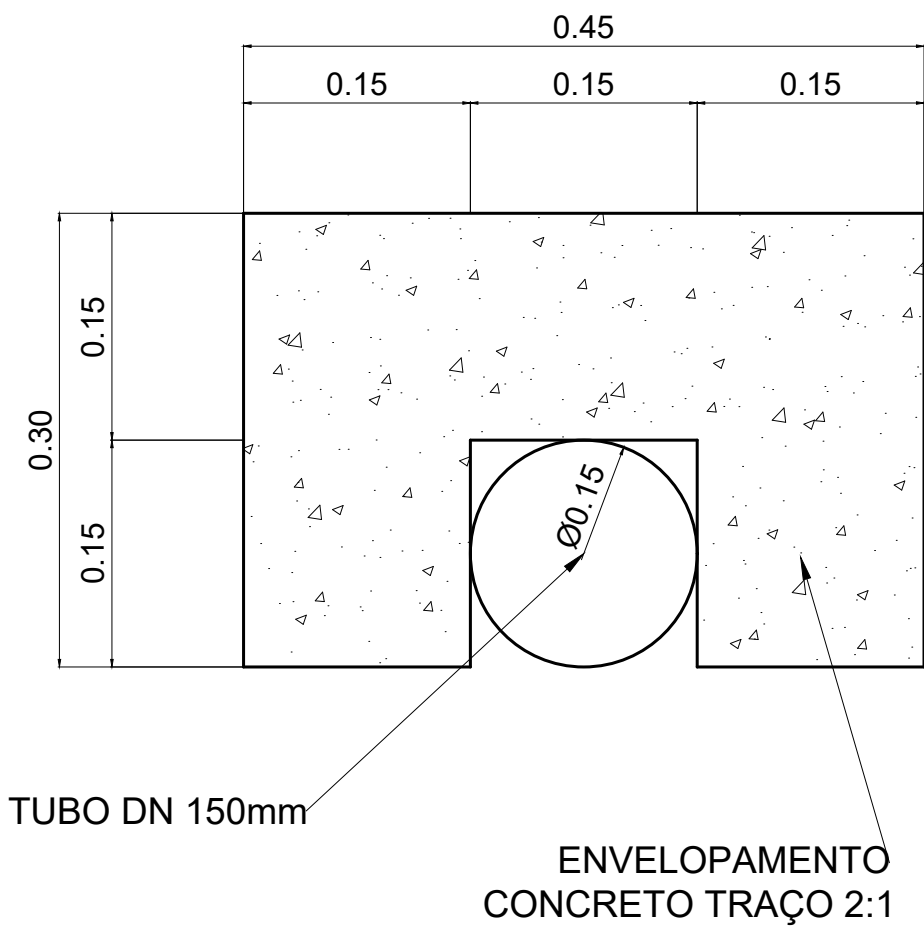
NOTAS

- DIMENSÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÕES CONTRÁRIAS.
- SOLOS ARENOSOS ENCHARCADOS, ARGILA MUITO MOLE, OUTROS SOLOS INSTÁVEIS E ESCAVAÇÕES COM MAIS DE 1,25M DE PROFUNDIDADE DEVEM TER SUA ESTABILIDADE GARANTIDA POR ESTRUTURAS DIMENSIONADAS PARA ESTE FIM (NR 18 MTE / NBR 14486/2000).
- DE ACORDO COM A NATUREZA DO TERRENO E A PROFUNDIDADE DA CAVA, A CRITÉRIO DA EXECUTORA E CONDICIONADO À APROVAÇÃO PRÉVIA DA FISCALIZAÇÃO, PODEM SER USADOS QUALQUER UM DOS TIPOS DE ESCORAMENTO DESCRITOS. OUTROS TIPOS DE ESCORAMENTO PODERÃO SER UTILIZADOS POR PROPOSIÇÃO DA EXECUTORA DAS OBRAS. NESTE CASO, DEVERÁ SER PREVIAMENTE APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.
- CASO O FUNDO DA VALA ATINJA O NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO, DEVE SER PREVISTA UMA DRENAGEM EFICAZ DURANTE TODO O TEMPO EM QUE A MESMA PERMANECER ABERTA. NESTE CASO, O ESCORAMENTO NÃO PODE SER DISPENSADO E DEVE-SE ATENTAR PARA A POSSIBILIDADE DE SOLAPAMENTO DA BASE DA VALA E ABATIMENTO DA SUPERFÍCIE (NBR 14486/2000).
- PARA EVITAR SOBRECARGA NO ESCORAMENTO, O MATERIAL ESCAVADO DEVE SER COLOCADO A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 1,00M DA BORDA OU CONFORME DETERMINADO EM PROJETO (NBR12266/1992).
- O ESCORAMENTO SERÁ GRADATIVAMENTE RETIRADO ATÉ QUE A PROFUNDIDADE DA VALA NÃO REATERRADA SEJA DE ATÉ 1,25 m.
- QUANDO FOREM EMPREGADOS EXPLOSIVOS, CUIDADOS ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADOS A FIM DE EVITAR QUE O MATERIAL DOS TALUDES VENHA A AFROUXAR ALEM DA SUPERFÍCIE TEÓRICA FIXADA NO PROJETO E/OU SUGERIDA PELA FISCALIZAÇÃO.
- A EMPREITEIRA DEVERÁ VERIFICAR O DIMENSIONAMENTO DO ESCORAMENTO, EM FUNÇÃO DO TIPO DE TERRENO A ESCORAR, LARGURA E PROFUNDIDADE DA VALA, FAZENDO AS ALTERAÇÕES QUE JULGAR NECESSÁRIAS, DESDE QUE APROVADAS PELA FISCALIZAÇÃO, SENDO ELA A RESPONSÁVEL PELA SUA ESTABILIDADE NO MOMENTO DA OBRA.

ESCORAMENTO 03 - PONTALETEAMENTO



VISTA SEÇÃO TRANSVERSAL
DETALHE ENVELOPAMENTO DE TUBO
ESC.: 1/5



ESCALA: 1:1		FOLHA: A4
		210 x 297
CONFIGURAÇÃO PENAS		
PENA	COR	ESP
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,4
4	7	0,3
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,1
8	7	0,1
9	9	0,1
10	10	0,1
20	20	0,4
37	5	0,2
40	40	1,0
41	41	0,1
50	50	0,1
75	75	0,4
80	3	0,1
90	90	0,4
92	3	1,0
130	4	1,0
131	4	0,1
180	5	1,0
181	5	0,2
210	6	1,0
211	6	0,1