



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## **DRENAGEM DO BAIRRO SÃO LUCAS E BOA VISTA**



**MEMORIAL DESCRITIVO  
DRENAGEM DO BAIRRO SÃO  
LUCAS E BOA VISTA**

Janaúba MG, novembro de 2023

**SECRETARIA DE OBRAS**



## **OBJETIVO DO PROJETO**

Implantação de rede de drenagem em vias públicas no Município de Janaúba MG.

## **JUSTIFICATIVA DO PROJETO**

Fornecer qualidade de vida e garantir a vazão das águas pluviais, prevenindo para que não ocorra inundações nas casas no período chuvoso, proporcionando conforto e segurança aos moradores.

## **POPULAÇÃO DIRETAMENTE ATENDIDA PELO PROJETO**

A população diretamente atendida que reside no local totaliza 3.870 habitantes, conforme levantamento pela secretaria de saúde do nosso município. No entanto toda a população do município acaba se beneficiando da melhoria o qual totaliza 72.374 habitantes (IBGE, 2021).

## **META FÍSICA**

Implantação de 4.717,00 metros de rede de drenagem no Município de Janaúba MG.

## **LOCALIZAÇÃO DA OBRA**

A obra é localizada nas seguintes ruas do bairro São Lucas, Janaúba MG:  
Rua São Miguel, Rua São João, Rua São Bento, Rua Santo Agostinho, Rua Santo Inácio, Rua São Felipe, Rua São Benedito, Rua São Joaquim, Rua São Mateus, Rua Cândido Ângelo Barbosa, Rua Bom Jesus, Rua Onze. E as seguintes ruas no bairro Boa Vista, Janaúba MG: Rua Bom Jesus e Rua Bernadino Teodoro.



## **DETALHAMENTO DA OBRA PROJETADA**

Este caderno estabelece as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos pela CONTRATADA na execução dos serviços, e em conjunto com o projeto, Normas Técnicas Brasileiras ou ainda a aquelas que porventura venham a substituí-las, servirá de documento hábil a ação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total e perfeito de todo o projeto básico com respectivo memorial, deste caderno de especificações e das condições locais onde serão executadas as obras, para poder desenvolver o projeto executivo que norteará a construção. Devendo ainda obrigatoriamente ter realizado visita técnica para concorrer ao processo licitatório, a fim de garantir e assumir ser capaz de realização do serviço, devido sua complexidade técnica.

Qualquer dúvida sobre este caderno de especificações e memorial, ou ainda, sobre os detalhes deste projeto básico deverá ser discutida com a fiscalização com antecedência mínima de 10 (dez) dias sobre a data prevista no cronograma contratual.

A CONTRATADA, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços a serem adotados na execução da obra.

O Projeto Básico de engenharia e o presente memorial referem-se à obra de drenagem em vários logradouros públicos.

A obra de drenagem deve obrigatoriamente ocorrer antes da pavimentação.

## **FRENTES DE SERVIÇOS**

Afim de evitar atrasos e que a obra entre em períodos chuvosos, é necessário manter duas frentes de serviços de execução de forma continua durante todo o contrato, sendo uma frente de serviços partindo do bairro São Lucas em direção ao desague na Av Ecologica, e outra frente de serviço partindo do desague na Av Ecologica em direção ao bairro São Lucas.

Ambas as frentes de serviços devem ser acompanhadas de locação topográfica constante, garantindo as cotas de projeto bem como sua inclinação. Qualquer mudança necessária deve ser apresentada a equipe de fiscalização e dado prosseguimento apenas quando houver aprovação pelo setor.



## **EQUIPAMENTOS MÍNIMOS NECESSÁRIOS**

Uma condicionante para que seja dado ordem de início dos serviços é que a empresa apresente documento que comprove a disponibilidade dos seguintes equipamentos mínimos necessários para a realização da obra, em caso de não possuir tais equipamentos poderemos romper o contrato com a empresa vencedora, a fim de garantir a eficiência e qualidade do serviço aqui solicitado.

- Veículo para deslocamento dos profissionais;
- Caminhão caçamba;
- Retroescavadeira;
- Guindaste para movimentar cargas;
- Compactador de solo;
- Rolo compactador;
- Caminhão pipa;
- Escavadeira;
- Equipamentos de topografia;

Todos os equipamentos devem ser em quantidades suficientes para manter duas frentes de serviço em operação contínua.

## **LAUDO CAUTELAR DE IMÓVEIS**

Antes do início de qualquer serviço, deve ser feito laudo cautelar de todos os imóveis que margeiam as obras de drenagem. Devendo ser pautados a situação da estrutura, patologias existentes, idade do imóvel, localização, distância do imóvel até o serviço de drenagem, tipo de construção. Deve ainda o laudo ser elaborado por um engenheiro civil, emitir ART dos laudos (Anotação de Responsabilidade Técnica), conforme estabelece a Lei nº 6496/77.

Os laudos devem ser entregues cópias assinadas pelo engenheiro no setor de obras e licitação da prefeitura municipal de Janaúba MG.

## **LIMPEZA**

Em toda a área destinada à implantação das áreas a serem construídas, bem como, naquelas adjacentes em que haja trabalhos auxiliares, deverá ser procedida à limpeza geral.



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

Nenhum dejetos, detrito, terra imprópria e/ou resíduo deverá permanecer em terrenos ou mesmo nas vias.

Todo material excedente proveniente das escavações deverá ser removido totalmente do local.

Ficarão sob inteira responsabilidade da CONTRATADA as providências e medidas necessárias para providenciar os locais onde serão removidos os detritos e terra imprópria procedentes do serviço. Fica, portanto, proibido o uso desses elementos para qualquer finalidade dentro do recinto da obra ou áreas adjacentes.

## **LOCAÇÃO DA OBRA**

A CONTRATADA deverá proceder a locação planialtimétrico das áreas trabalhadas, dos eixos e dos vários elementos da obra.

A locação será feita com aparelho e por coordenadas segundo Projeto de drenagem e planilha de cálculo que contém os marcos e cotas.

As marcações podem ser feitas por piquetagem e/ou tintas laváveis de cor branca.

## **MOLHAR RUAS**

Durante os serviços de execução da drenagem, devem passar constantemente durante todos os dias de execução, o caminhão pipa nos locais de execução para que o serviço de execução das manilhas não gere poeira e conseqüentemente doenças respiratórias.

## **PLACA DE OBRA**

Deverá ser instalado placa de obra antes de início de quaisquer serviços no modelo municipal de medidas 6x3 m.

## **CANTEIRO DE OBRAS**

A prefeitura disponibilizara local para que seja instalado container de almoxarifado e container de escritório da empresa.



## **RECOMENDAÇÃO DE EXECUÇÃO**

Deverá ser feito a locação dos tubos de drenagem conforme planta de drenagem, seguindo a execução com os devidos caimentos e cotas indicadas em planilhas de cálculo de rede pluvial.

A abertura de valas deve ser feita conforme for sendo implantada a rede de drenagem, evitando deixar valas abertas no período. O local deve ser devidamente equipado de sinalização luminosa noturna para rodovia, com luzes de posição, placa de obra na pista, cones refletivos, tela tapume fabricada em polietileno laranja com 1,20m de altura, barril de sinalização, balizador cônico com 1,10m de altura, sistema pare e siga. O não cumprimento dessa medida de segurança acarretará sobre a responsabilidade sobre quaisquer acidentes no local sob a contratada.

Os trechos onde a profundidade ultrapassar 2m, deve ser feito o escoramento da vala com pranchas verticais longarinas e estroncas de madeira, trechos com profundidade acima de 3m deve ser utilizado o escoramento do tipo blindado bem como o pontaleamento.

Os locais de maior profundidade deve ser feito serviço de sondagem a percussão com ensaio de penetração SPT padrão, averiguando o tipo de solo e seus componentes para orientar os serviços de execução da obra com antecedência, bem como medidas alternativas a fim de garantir o cronograma da obra.

Toda a rede deverá ser de tubos de concreto armado com diâmetros variando de 400 mm até 1500 mm, seguindo a especificação para cada trecho conforme planilha de cálculo de rede pluvial e projeto de drenagem. Sendo cada tubulação de 1 m a 1,5m de comprimento rejuntadas por argamassa própria para juntas. Os comprimento e cotas devem ser seguidos conforme planilha de cálculo de rede de drenagem.

Devem ser seguidas além das diretrizes apresentadas neste memorial descritivo a NBR 8890 e suas normas complementares.

As bocas-de-lobo (bueiros) serão construídas nas sarjetas, próximas ao cruzamentos e no meio dos quarteirões e em pontos baixos estratégicos com relação a coleta de água pluvial, nos locais mostrados em projetos. Deve ser feito um rebaixamento, com declividade de 5% na sarjeta, na proximidade do bueiro, para facilitar o escoamento de água para seu interior.



As bocas de lobo deve ser construída em concreto armado, com grelha e cantoneira, os locais que o projeto determinar sua aplicação embutida no passeio deve ser utilizado guia de meio fio do tipo chapéu, com laje para inspeção e limpeza, nos caso que não for embutido utilizar guia de meio fio padrão e grelha sobre pavimento.

Ramais são redes que saem das bocas-de-lobo e vão até os poços de visita que dever ser utilizado as manilhas de 400mm em concreto simples e junta rígida, as especificações dos tubos são as mesmas citadas anteriormente.

Os poços de visita devem ser do tipo B e de acordo com o maior diâmetro da tubulação conectada a ele, o modelo construtivo é apresentado em projeto e deve ser seguido.

A chaminé para os poços de visita deve ser do tipo B em anel de concreto com degraus para inspeção e manutenção, confeccionados em barras de aço CA50.

O tampão deve conter a descrição “Pluvial” e ser confeccionado em forma circular em ferro fundido, do tipo articulado com diâmetro de 600mm classe 400, assentado com placa de concreto moldada in loco.

O reaterro das valas deve ser em camadas de até 30cm, com compactação mecanizada em 100% do PN, utilizando rolo compactador na camada final e nas camadas internas em que a abertura seja suficientemente grande para comportar o equipamento.

Devem ser seguidas além das diretrizes apresentadas neste memorial descritivo a NBR 8890 e suas normas complementares.

O profissional de segurança do trabalho deve acompanhar e orientar todo o serviço de execução, garantindo o uso de equipamentos de proteção individual e coletivo.

## **SUPRESSÃO DE ARVORES**

As arvores indicadas pelo setor de fiscalização da prefeitura e com autorização do setor de meio ambiente, devem ser suprimidas a fim de garantir a execução da obra.

## **TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS**

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da Fiscalização serão considerados como não aceitáveis ou não autorizados, devendo a CONTRATADA remover, reconstituir ou substituir os





# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

mesmos, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não previsto, sem que a CONTRATADA tenha direito a qualquer pagamento extra. Qualquer omissão ou falta por parte da Fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça às condições do projeto ou das Especificações não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade em relação aos mesmos. A negativa da CONTRATADA em cumprir prontamente as ordens da Fiscalização, de remoção e reconstrução dos referidos materiais e trabalhos, implicará na permissão à CONTRATANTE para promover outros meios de execução da ordem.

## VERIFICAÇÃO FINAL

Terminados os serviços de limpeza, deverá ser feita uma rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e acessos.

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:

- NB-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675).

---

**Rodrigo Cirus Valiati**

**Engenheiro Civil**

**CREA – MG 181326/D**



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

BANCO DE DESENVOLVIMENTO  
DE MINAS GERAIS

## INFORMAÇÕES GERAIS

Município: Janaúba

Projeto: DRENAGEM DO BAIRRO SÃO LUCAS E BOA VISTA

Responsável Técnico: RODRIGO CIRUS VALIATI

Nº CREA/CAU: 181326

BDI1: 26,27% - Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto

BDI2: 0,00% -

Data: 29/11/2023

### Referências de Preços

1 SUDECAP 07\_2023

2 COPASA CENTRO 10\_2023

3 SEINFRA NORTE 08\_2023

4 SINAPI 09\_2023

Item	Código	Descrição	Unid.	BDI REF.	Quantidade Prevista	Preço (R\$)		Preço (R\$)	
						Sem BDI		Com BDI	
						Unitário	Total	Unitário	Total
<b>DRENAGEM DO BAIRRO SÃO LUCAS E BOA VISTA</b>						<b>6.154.313,22</b>		<b>7.770.299,88</b>	
<b>1</b>		<b>DRENAGEM SÃO LUCAS E BOA VISTA</b>				<b>6.113.026,61</b>		<b>7.718.165,25</b>	
1.1	ED-28429	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (6X3)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	UN	BDI1	1,000	5.468,58	5.468,58	6.905,18	6.905,18
1.2	65003892	CANTEIRO DE OBRAS - LOCACAO DE CONTAINER ALMOXARIFADO.	MES	BDI1	6,000	543,75	3.262,50	686,59	4.119,54
1.3	65003890	CANTEIRO DE OBRAS - LOCACAO DE CONTAINER ESCRITORIO.	MES	BDI1	6,000	600,00	3.600,00	757,62	4.545,72
1.4	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	H	BDI1	240,000	95,18	22.843,20	120,18	28.843,20
1.5	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	BDI1	480,000	40,59	19.483,20	51,25	24.600,00
1.6	40943	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (HORISTA)	H	BDI1	160,000	35,27	5.643,20	44,54	7.126,40
1.7	ED-50276	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO	UN	BDI1	453,000	32,81	14.862,93	41,43	18.767,79
1.8	CO-28388	SONDAGEM A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT), DIÂMETRO 2.1/2", EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	M	BDI1	48,000	72,50	3.480,00	91,55	4.394,40
1.9	102278	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	BDI1	6.438,590	9,95	64.063,97	12,56	80.868,69
1.10	102280	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	BDI1	8.629,130	5,60	48.323,13	7,07	61.007,95

Item	Código	Descrição	Unid.	BDI REF.	Quantidade Prevista	Preço (R\$)		Preço (R\$)	
						Sem BDI		Com BDI	
						Unitário	Total	Unitário	Total
1.11	102286	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	BDI1	1.713,450	11,28	19.327,72	14,24	24.399,53
1.12	03.03.01	EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M3	BDI1	55.207,500	4,60	253.954,50	5,81	320.755,57
1.13	03.03.02	EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA	M3	BDI1	55.207,500	6,64	366.577,80	8,38	462.638,85
1.14	ED-29713	ESCORAMENTO DE VALA DESCONTÍNUO, COM PRANCHAS VERTICAIS, LONGARINAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	M2	BDI1	1.840,000	68,35	125.764,00	86,31	158.810,40
1.15	65002540	ESCORAMENTO DE VALAS COM UTILIZACAO DE ESTRUTURA DE ACO TIPO BLINDAGEM PESADA, PARA VALAS COM PROFUNDIDADE ACIMA DE 2,00M	M2	BDI1	200,000	81,44	16.288,00	102,83	20.566,00
1.16	92219	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	BDI1	755,000	201,76	152.328,80	254,76	192.343,80
1.17	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	BDI1	1.187,000	359,23	426.406,01	453,60	538.423,20
1.18	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	BDI1	635,000	547,58	347.713,30	691,43	439.058,05
1.19	92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	BDI1	263,000	655,78	172.470,14	828,05	217.777,15
1.20	92829	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	BDI1	1.668,000	975,00	1.626.300,00	1.231,13	2.053.524,84
1.21	92831	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	BDI1	781,000	1.388,68	1.084.559,08	1.753,49	1.369.475,69
1.22	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	BDI1	6.438,590	20,42	131.476,01	25,78	165.986,85

Item	Código	Descrição	Unid.	BDI REF.	Quantidade Prevista	Preço (R\$)		Preço (R\$)	
						Sem BDI		Com BDI	
						Unitário	Total	Unitário	Total
1.23	93372	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	M3	BDI1	10.342,580	16,11	166.618,96	20,34	210.368,08
1.24	03.15.01	COM ROLO VIBRATORIO	M3	BDI1	129.761,600	5,08	659.188,93	6,41	831.771,86
1.25	65000202	COMPACTACAO MECANIZADA DE ATERROS, COM GRAU MINIMO DE 100 % DO PN	M3	BDI1	15.103,053	3,37	50.897,29	4,26	64.339,01
1.26	ED-48642	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 600, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	BDI1	14,000	2.582,71	36.157,94	3.261,19	45.656,66
1.27	ED-48644	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 800, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	BDI1	7,000	2.781,28	19.468,96	3.511,92	24.583,44
1.28	ED-48646	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 1000, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	BDI1	5,000	3.511,08	17.555,40	4.433,44	22.167,20
1.29	ED-48648	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 1200, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	BDI1	14,000	4.133,25	57.865,50	5.219,05	73.066,70
1.30	ED-48650	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 1500, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	BDI1	7,000	5.183,04	36.281,28	6.544,62	45.812,34
1.31	ED-48569	CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA TIPO "B", EM ANEL DE CONCRETO CA-1 COM DEGRAUS DE AÇO CA-50	M	BDI1	62,600	285,24	17.856,02	360,17	22.546,64
1.32	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	BDI1	41,000	465,26	19.075,66	587,48	24.086,68
1.33	97956	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF 12/2020	UN	BDI1	84,000	1.403,15	117.864,60	1.771,76	148.827,84
<b>2</b>		<b>RETIRADA E ASSENTAMENTO DO CALÇAMENTO</b>					<b>22.072,85</b>		<b>27.868,51</b>
2.1	101859	REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF 12/2020	M2	BDI1	880,800	25,06	22.072,85	31,64	27.868,51
<b>3</b>		<b>ATERRO PISTA MARGINAL A RUA BOA VISTA</b>					<b>14.432,04</b>		<b>18.227,16</b>
3.1	03.03.01	EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M3	BDI1	378,000	4,60	1.738,80	5,81	2.196,18
3.2	03.13.04	DMT > 5 KM	M3KM	BDI1	5.670,000	1,90	10.773,00	2,40	13.608,00
3.3	03.15.01	COM ROLO VIBRATORIO	M3	BDI1	378,000	5,08	1.920,24	6,41	2.422,98
<b>4</b>		<b>SINALIZAÇÃO DE OBRA</b>					<b>1.598,80</b>		<b>2.019,90</b>
4.1	65000012	SINALIZACAO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	BDI1	40,000	2,50	100,00	3,16	126,40
4.2	65004824	SINALIZACAO -PLACA DE SINALIZAÇÃO DE DESVIO.	UN	BDI1	20,000	3,12	62,40	3,94	78,80
4.3	65004819	SINALIZACAO - TELA TAPUME FABRICADA EM POLIETILENO COR LARANJA H=1,20M , COM UTILIZACAO DE BALIZADORES EM POLIETILENO,FORNECIMENTO, INTALACÃO E MOVIMENTACAO.	M	BDI1	300,000	3,72	1.116,00	4,70	1.410,00
4.4	65004821	SINALIZACAO - CONE BARRIL POLIETILENO 1,23 M, FORNECIMENTO E MOVIMENTACAO.	UN	BDI1	20,000	2,19	43,80	2,77	55,40
4.5	65004818	SINALIZACAO - BALIZADOR CONICO EM POLIETILENO ALT 1,10 M COM FAIXA REFLEXIVAS FORNECIMENTO E MOVIMENTACÃO.	UN	BDI1	50,000	1,64	82,00	2,07	103,50

Item	Código	Descrição	Unid.	BDI REF.	Quantidade Prevista	Preço (R\$)		Preço (R\$)	
						Sem BDI		Com BDI	
						Unitário	Total	Unitário	Total
4.6	ED-27006	CONE PARA SINALIZAÇÃO/ISOLAMENTO DE ÁREAS, ALTURA 75CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	BDI1	30,000	4,63	138,90	5,85	175,50
4.7	65000008	SINALIZACAO - PLACA DE DISTANCIA DE OBRAS CONFORME PADRAO COPASA P.066 - FORNECIMENTO E MOVIMENTACAO	UN	BDI1	10,000	5,57	55,70	7,03	70,30
<b>5</b>		<b>SUPRESSÃO DE ARVORES</b>					<b>3.182,92</b>		<b>4.019,06</b>
5.1	RO-44238	PODA DE ÁRVORES COM ATÉ 5,0 M DE ALTURA	M3	BDI1	6,885	298,08	2.052,28	376,39	2.591,45
5.2	RO-48107	CORTE DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 0,15 M (EXCLUI CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA-FORA)	U	BDI1	17,000	9,03	153,51	11,40	193,80
5.3	RO-42930	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE 0,15 A 0,30 M (EXCLUI CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA-FORA)	U	BDI1	17,000	39,44	670,48	49,80	846,60
5.4	ED-51131	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	M3	BDI1	6,885	35,54	244,69	44,88	309,00
5.5	ED-29230	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIOR QUE 1KM E MENOR OU IGUAL A 2KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	M3XKM	BDI1	13,770	4,50	61,96	5,68	78,21

## CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

### INFORMAÇÕES GERAIS

Município: Janaúba

Projeto: DRENAGEM DO BAIRRO SÃO LUCAS E BOA VISTA

Responsável Técnico: RODRIGO CIRUS VALIATI

Nº CREA/CAU: 181326

Data: 29/11/2023

Item	Descrição	Valor dos Serviços		MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4		MÊS 5		MÊS 6	
		R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %
1	DRENAGEM SÃO LUCAS E BOA VISTA	7.718.165,25	99,33	1.285.846,33	16,66	1.285.846,33	16,66	1.286.618,15	16,67	1.286.618,15	16,67	1.286.618,15	16,67	1.286.618,15	16,67
2	RETIRADA E ASSENTAMENTO DO CALÇAM	27.868,51	0,36	-		-		13.934,26	50,00	-		13.934,26	50,00	-	
3	ATERRO PISTA MARGINAL A RUA BOA VIST	18.227,16	0,23	18.227,16	100,00	-		-		-		-		-	
4	SINALIZAÇÃO DE OBRA	2.019,90	0,03	336,52	16,66	336,52	16,66	336,72	16,67	336,72	16,67	336,72	16,67	336,72	16,67
5	SUPRESSÃO DE ARVORES	4.019,06	0,05	4.019,06	100,00	-		-		-		-		-	
<b>TOTAL</b>		<b>7.770.299,88</b>	100,00	1.308.429,07	16,84	1.286.182,85	16,55	1.300.889,12	16,74	1.286.954,86	16,56	1.300.889,12	16,74	1.286.954,86	16,56
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>7.770.299,88</b>	100,00	1.308.429,07	16,84	2.594.611,91	33,39	3.895.501,03	50,13	5.182.455,90	66,70	6.483.345,02	83,44	7.770.299,88	100,00



## BDI 1

BANCO DE DESENVOLVIMENTO  
DE MINAS GERAIS

### INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Janaúba

**Projeto:** DRENAGEM DO BAIRRO SÃO LUCAS E BOA VISTA

**Responsável Técnico:** RODRIGO CIRUS VALIATI

**Nº CREA/CAU:** 181326

**Data:** 29/11/2023

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS: 50,00  
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%): 5,00

#### Tipo de Obra

Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,43
Seguro e Garantia	SG	0,28
Risco	R	1,00
Despesas Financeiras	DF	0,94
Lucro	L	6,74
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,21
BDI COM desoneração	BDI DES	26,27

Anexo: Relatório Técnico Circunstanciado justificando a adoção do percentual de cada parcela do BDI.

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$\text{BDI} = \frac{(1 + AC + SG + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - CP - ISS - CPRB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde a 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM DESONERAÇÃO, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração

#### Observações



## CERTIDÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas certifica que o empreendimento solicitado, pertencente ao cadastro da pessoa MUNICIPIO DE JANAUBA, CNPJ nº 18.017.392/0001-67, com responsabilidade administrativa vinculada ao endereço Praça Doutor Rockert número/km 92 Bairro Centro Cep 39442-052 Janaúba - MG, possui atividade não passível de licenciamento ambiental pelo Estado de Minas Gerais – conforme informações prestadas por RODRIGO CIRUS VALIATI, CPF nº 08203991670, as quais instruíram o seu requerimento.

Denominação do empreendimento para fins do licenciamento: Drenagem do bairro São Lucas e Boa Vista

A(s) atividade(s) não se encontra(m) listada(s) no âmbito da Deliberação Normativa nº 217/2017 e, dessa maneira, não necessita (m) submeter-se à regularização por meio do instrumento de licenciamento ambiental pelo ente federado estadual, sendo identificada (s) pela (s) descrição (ções) abaixo:

Drenagem pluvial de vias

Esta certidão não exige o requerente de obter junto aos órgãos ambientais competentes as demais autorizações porventura necessárias, tais como a outorga para direito de uso de recursos hídricos, a autorização para intervenção em área de preservação permanente e para a supressão de vegetação, bem como de possíveis anuências relativas às unidades de conservação.

Salienta-se ainda que caso o empreendimento se situe em zona rural, a obrigação de inscrição no Cadastro Ambiental Rural – CAR – é imprescindível para o efetivo cumprimento das obrigações ambientais e, por consequência, dos próprios comandos legais.

Certificado emitido eletronicamente, no dia 27/03/2023 às 12:39 h, nos termos do art. 1º e art. 2º do Decreto Estadual nº 47.222/2017 e do art. 6º, §4º, do Decreto Estadual nº 47.441/2018, com base nas informações prestadas em seu requerimento.



## LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS

### INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Janaúba

**Projeto:** DRENAGEM DO BAIRRO SÃO LUCAS E BOA VISTA

**Responsável Técnico:** RODRIGO CIRUS VALIATI

**Nº CREA/CAU:** 181326

**Data:** 29/11/2023

Item	Rua/Avenida/Trecho	Bairro	Pavimentação	Rede de Drenagem		Rede de Saneamento	
			Área (m <sup>2</sup> )	Comprimento (m)	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)	Diâmetro (mm)
<b>DRENAGEM DO BAIRRO SÃO LUCAS E BOA VISTA</b>			-	<b>5.289,00</b>		-	
1	RUA SÃO MIGUEL (TRECHO)	SÃO LUCAS		112,00	1.200,00		
2	RUA SÃO JOÃO	SÃO LUCAS		108,00	400,00		
3	RUA SÃO BENTO	SÃO LUCAS		71,00	400,00		
4	RUA SANTO AGOSTINHO	SÃO LUCAS		99,00	600,00		
5	RUA SANTO INACIO	SÃO LUCAS		88,00	600,00		
6	RUA SÃO FELIPE	SÃO LUCAS		119,00	600,00		
7	RUA SÃO BENEDITO	SÃO LUCAS		110,00	600,00		
8	RUA SÃO JOAQUIM	SÃO LUCAS		238,00	600,00		
9	RUA SÃO MATEUS	SÃO LUCAS		230,00	600,00		
10	RUA CANDIDO ÂNGELO BARBOSA	SÃO LUCAS		662,00	1.200,00		
11	RUA BOM JESUS	SÃO LUCAS		894,00	1.200,00		
12	RUA BOM JESUS	BOA VISTA		781,00	1.500,00		
13	RUA ONZE	SÃO LUCAS		112,00	600,00		
14	RUA BERNADINO TEODORO	BOA VISTA		407,00	800,00		
15	RUA SÃO MIGUEL (TRECHO)	SÃO LUCAS		191,00	600,00		
16	RUA SÃO MIGUEL (TRECHO)	SÃO LUCAS		228,00	800,00		
17	RUA SÃO MIGUEL (TRECHO)	SÃO LUCAS		263,00	1.000,00		
18	RUA TODOS OS LOGRADOUROS (LIGAÇÃO COM BL)	SÃO LUCAS/ BOA VISTA		576,00	400,00		

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Janaúba

**Projeto:** DRENAGEM DO BAIRRO SÃO LUCAS E BOA VISTA

**Responsável Técnico:** RODRIGO CIRUS VALIATI

**Nº CREA/CAU:** 181326

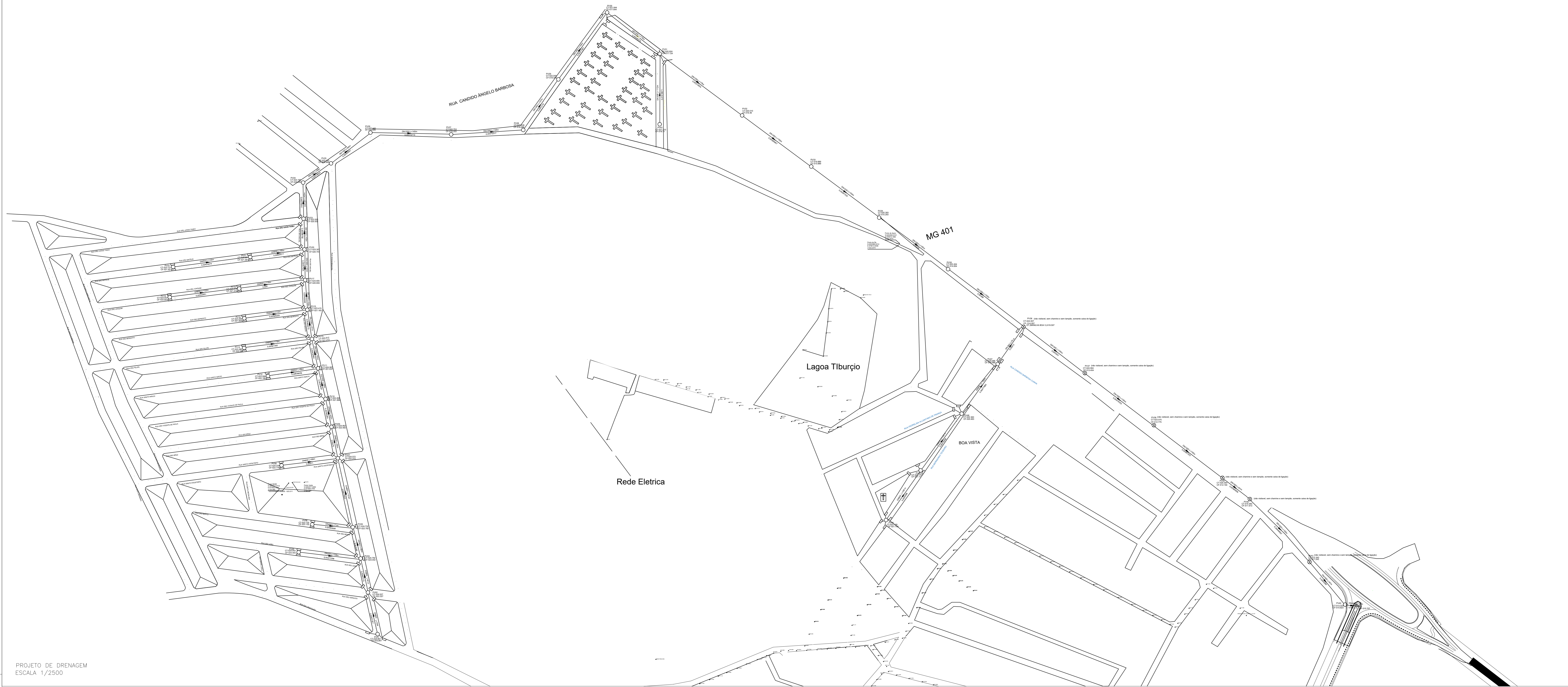
**Data:** 29/11/2023

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
<b>1</b>		<b>DRENAGEM SÃO LUCAS E BOA VISTA</b>			
1.1	ED-28429	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (6X3)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	UN	1,000	NECESSARIO UMA PLACA DE 6X3M
1.2	65003892	CANTEIRO DE OBRAS - LOCAÇÃO DE CONTAINER ALMOXARIFADO.	MES	6,000	CONFORME DURAÇÃO DA OBRA 6 MESES
1.3	65003890	CANTEIRO DE OBRAS - LOCAÇÃO DE CONTAINER ESCRITORIO.	MES	6,000	CONFORME DURAÇÃO DA OBRA 6 MESES
1.4	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	H	240,000	2h dia por 20 dias por 6 meses
1.5	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	480,000	20h/semana durante 6 meses
1.6	40943	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (HORISTA)	H	160,000	1 Mês acompanhando os trechos mais profundos
1.7	ED-50276	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO	UN	453,000	comprimento total 4534m dividido por 10m um ponto a cada 10m
1.8	CO-28388	SONDAGEM A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT), DIÂMETRO 2.1/2", EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	M	48,000	PROFUNDIDADE DOS PONTOS MAIS PROFUNDOS ENTRE OS PV 36 AO PV 40 = 9,95+11,5+10,8+8,2+7,45
1.9	102278	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	6.438,590	LARGURA X PROFUNDIDADE X COMPRIMENTO 1,4*2,8*86+1,4*2,5*97+1*1,2*74+1*1,75*61+1*1,75*108+1*1,95*56+1*2,25*110+1,2*2,45*52+1*1,8*122+1*2,45*116+1*1,95*71+1*2,3*123+1*2,3*99+1*2,4*56+1*2,6*49+1,4*2,5*23+1,2*2,6*53+1*2*135+1*2,6*95+1,4*2,8*53+1,4*2,95*63+1,2*2,45*55+1*2,45*88+1,2*2,45*52+1*2,2*119+1,2*2,25*51+0,8*2*112+1*2,5*106+1*2,7*122+1*2,9*104+1,5*1*90+1,5*2,5*22
1.10	102280	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	8.629,130	LARGURA X PROFUNDIDADE X COMPRIMENTO 1,4*3,15*59+1,4*3,55*140+1,4*3,75*126+1,4*3,8*107+1,4*4*144+1,4*3,5*140+1,4*3,5*150+1,4*4*150+1,5*4*120+1,5*4,35*150+1,5*3,45*150+1,5*4*150
1.11	102286	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	1.713,450	LARGURA X PROFUNDIDADE X COMPRIMENTO 1,5*5,1*150+1,5*4,9*77

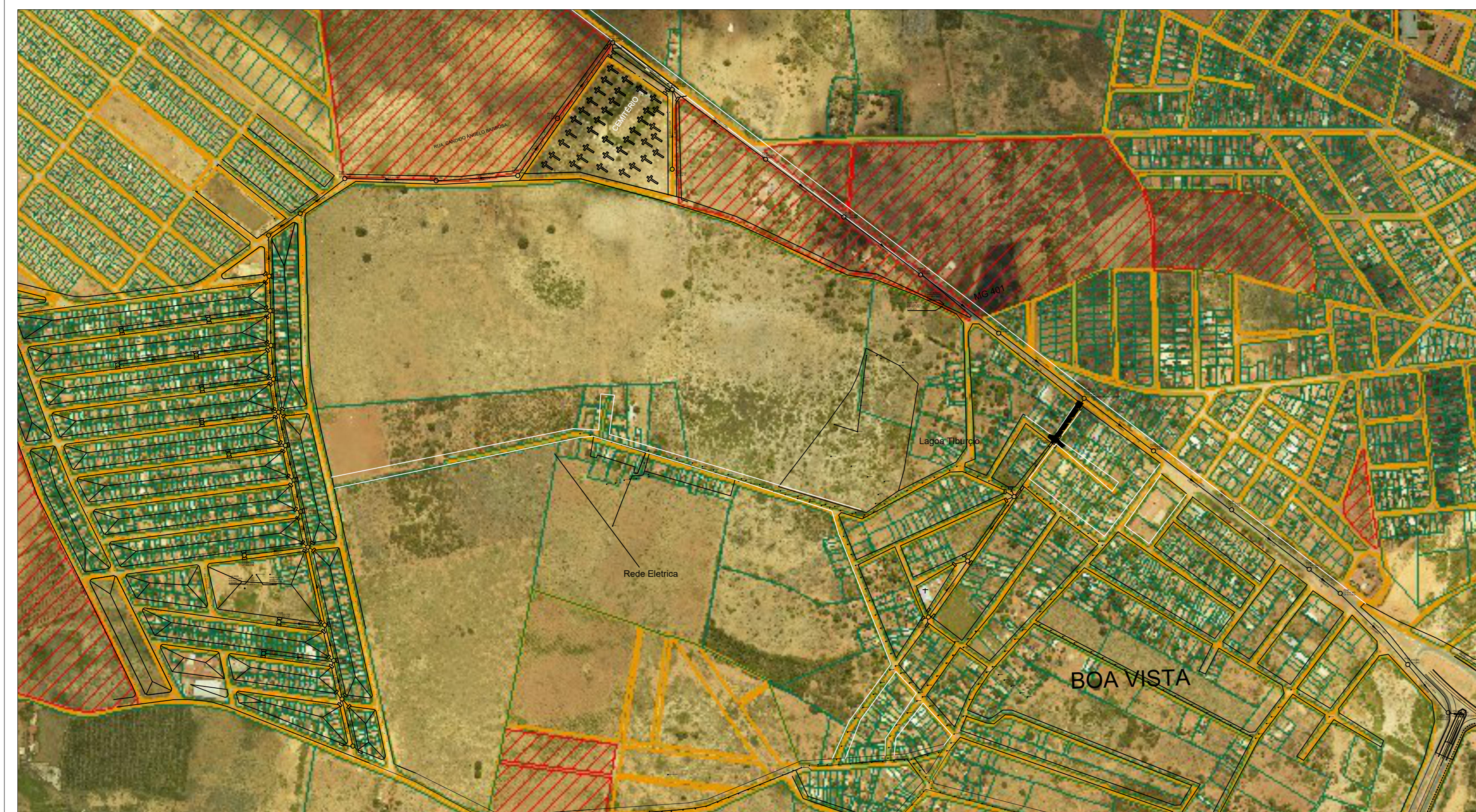
Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
1.12	03.03.01	EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M3	55.207,500	VOLUME DE ESCAVAÇÃO EM TERRENO COM ROCHA DE ATÉ 0,15M (6*7,8*150+6*9,8*150+6*11,5*150+6*10,8*150+6*8,2*150+6*7,45*61+6*7,45*150+6*6,95*125+6*6,95*150+6*8,7*105+6*6,2*75+6*10,1*158+6*11,55*150+6*10,2*150+6*7,9*50+6*7,15*150)/2
1.13	03.03.02	EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA	M3	55.207,500	VOLUME DE ESCAVAÇÃO EM TERRENO COM ROCHA MAIOR QUE 0,15M (6*7,8*150+6*9,8*150+6*11,5*150+6*10,8*150+6*8,2*150+6*7,45*61+6*7,45*150+6*6,95*125+6*6,95*150+6*8,7*105+6*6,2*75+6*10,1*158+6*11,55*150+6*10,2*150+6*7,9*50+6*7,15*150)/2
1.14	ED-29713	ESCORAMENTO DE VALA DESCONTÍNUO, COM PRANCHAS VERTICAIS, LONGARINAS E ESTRONCAS DE MADEIRA, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	M2	1.840,000	COMPRIMENTO DE TRECHO CONTINUO X PROFUNDIDADE MAXIMA X OS DOIS LADOS 80*11,5*2
1.15	65002540	ESCORAMENTO DE VALAS COM UTILIZACAO DE ESTRUTURA DE ACO TIPO BLINDAGEM PESADA, PARA VALAS COM PROFUNDIDADE ACIMA DE 2,00M	M2	200,000	BLINDAGEM PARA LOCAIS PROFUNDOS, MEDIDA DA BLINDAGEM (2,5*20)*2*2
1.16	92219	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	755,000	COMPRIMENTOS 108+71+15+11+8+12+7+14+8+9+5+9+9+7+9+6+9+8+10+10+10+9+4+10+10+5+9+9+8+5+9+8+8+9+9+9+5+9+9+8+5+7+8+9+5+9+9+9+11+5+5+11+5+11+4+4+4+6+6+6+6+6+18+8+3+11+12+11+14+3+3+3+3+7+7
1.17	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	1.187,000	COMPRIMENTOS 74+61+56+99+88+119+110+122+116+135+95+112
1.18	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	635,000	COMPRIMENTOS 123+56+49+106+122+104+75
1.19	92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	263,000	COMPRIMENTOS 55+52+51+52+53
1.20	92829	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	1.668,000	COMPRIMENTOS 53+63+59+86+140+126+107+144+140+150+150+150+150+150
1.21	92831	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	781,000	COMPRIMENTOS 150+150+150+150+61+97+23

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
1.22	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	6.438,590	VOLUME 1,4*2,8*86+1,4*2,5*97+1*1,2*74+1*1,75*61+1*1,75*108+1*1,95*56+1*2,25*110 +1,2*2,45*52+1*1,8*122+1*2,45*116+1*1,95*71+1*2,3*123+1*2,3*99+1*2,4*56 +1*2,6*49+1,4*2,5*23+1,2*2,6*53+1*2*135+1*2,6*95+1,4*2,8*53+1,4*2,95*63+ 1,2*2,45*55+1*2,45*88+1,2*2,45*52+1*2,2*119+1,2*2,25*51+0,8*2*112+1*2,5* 106+1*2,7*122+1*2,9*104+1,5*1*90+1,5*2,5*22
1.23	93372	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	10.342,580	VOLUME 1,4*3,15*59+1,4*3,55*140+1,4*3,75*126+1,4*3,8*107+1,4*4*144+1,4*3,5*140+ 1,4*3,5*150+1,4*4*150+1,5*4*120+1,5*4,35*150+1,5*3,45*150+1,5*4*150+1,5* 5,1*150+1,5*4,9*77
1.24	03.15.01	COM ROLO VIBRATORIO	M3	129.761,600	VOLUME DE ATERRO 6*7,8*150+8*9,8*150+8*11,5*150+8*10,8*150+6*8,2*150+6*7,45*61+6*7,45*15 0+6*6,95*125+6*6,95*150+6*8,7*105+6*6,2*75+8*10,1*158+8*11,55*150+8*10 ,2*150+6*7,9*50+6*7,15*150
1.25	65000202	COMPACTACAO MECANIZADA DE ATERROS, COM GRAU MINIMO DE 100 % DO PN	M3	15.103,053	VOLUME DE COMPACTAÇÃO (6438,59+8629,13+1713,45)*0,9
1.26	ED-48642	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 600, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	14,000	QUANTIDADES DE PV DN 600 CONFORME PROJETO
1.27	ED-48644	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 800, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	7,000	QUANTIDADES DE PV DN 800 CONFORME PROJETO
1.28	ED-48646	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 1000, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	5,000	QUANTIDADES DE PV DN 1000 CONFORME PROJETO
1.29	ED-48648	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 1200, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	14,000	QUANTIDADES DE PV DN 1200 CONFORME PROJETO
1.30	ED-48650	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 1500, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	7,000	QUANTIDADES DE PV DN 1500 CONFORME PROJETO
1.31	ED-48569	CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA TIPO "B", EM ANEL DE CONCRETO CA-1 COM DEGRAUS DE AÇO CA-50	M	62,600	COMPRIMENTO DAS CHAMINES 0,2+0,7+0,3+0,4+0,3+0,4+0,8+0,2+1+0,95+1,3+1,4+1,6+1,45+1,2+1,25+1,45+ 1,6+1,8+1,95+2,15+1,8+2,55+2,75+2,8+3+2,5+2,5+3+4+6,8+1,5+0,4+0,6+0,9+ 4,1+1
1.32	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	41,000	QUANTIDADE DE TAMPÃO CONFORME PROJETO
1.33	97956	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	UN	84,000	QUANTIDADE DE BOCA DE LOBO CONFORME PROJETO
<b>2</b>		<b>RETIRADA E ASSENTAMENTO DO CALÇAMENTO</b>			
2.1	101859	REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	M2	880,800	COMPRIMENTO X LARGURA 524*1,5+79*1,2
<b>3</b>		<b>ATERRO PISTA MARGINAL A RUA BOA VISTA</b>			
3.1	03.03.01	EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M3	378,000	VOLUME DE ESCAVAÇÃO 210*0,6*3
3.2	03.13.04	DMT > 5 KM	M3KM	5.670,000	VOLUME 378 X DISTANCIA 15KM

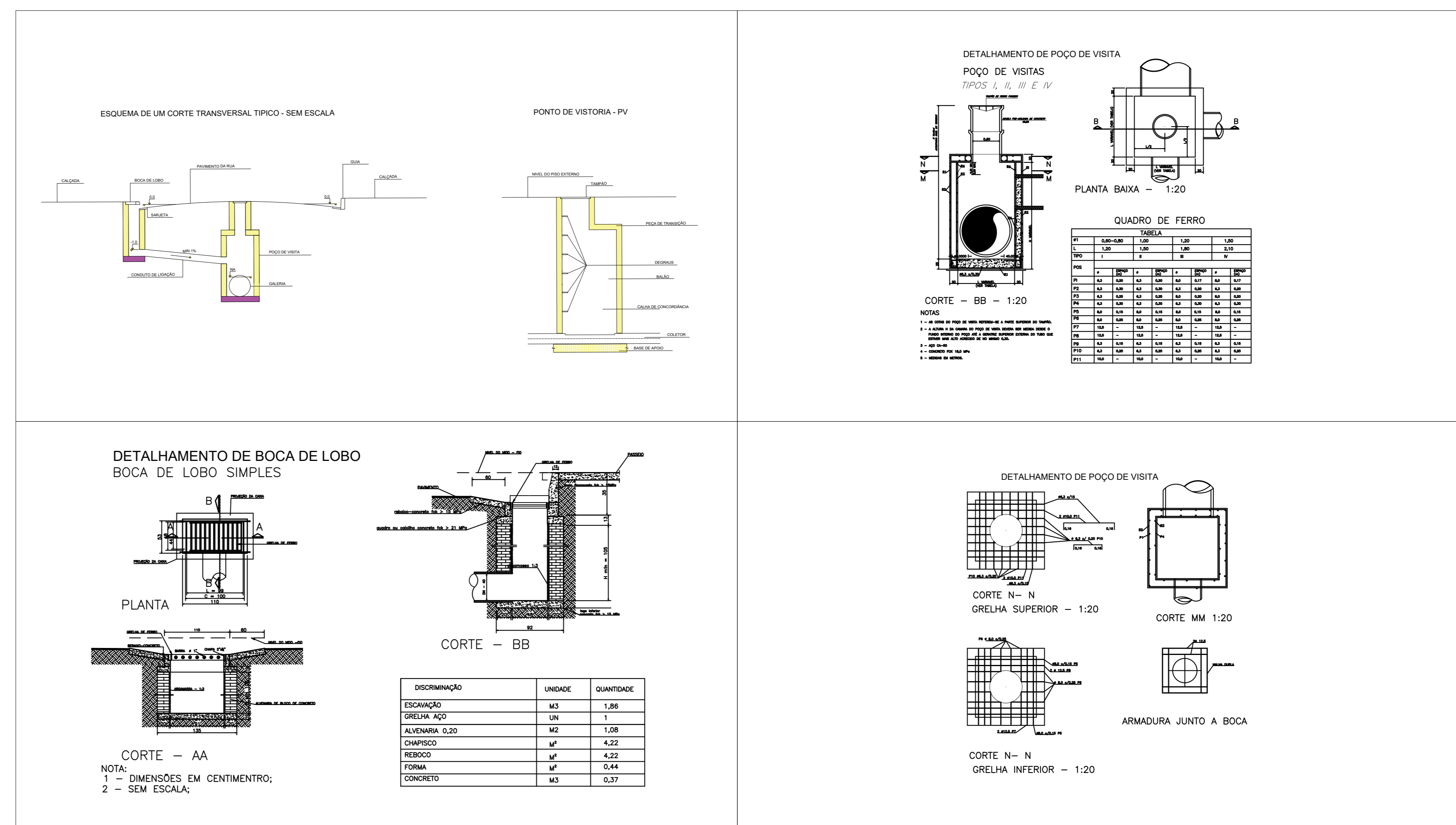
Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
3.3	03.15.01	COM ROLO VIBRATORIO	M3	378,000	VOLUME DE ATERRO E COMPACTAÇÃO 210X0,6X3
<b>4</b>		<b>SINALIZAÇÃO DE OBRA</b>			
4.1	65000012	SINALIZACAO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	40,000	EXTENSÃO TOTAL 4534M SENDO 1 A CADA 113M, TOTALIZANDO 40 UND QUE VAI SENDO APLICADO NOS LOCAIS DE INTERVENÇÃO
4.2	65004824	SINALIZACAO -PLACA DE SINALIZAÇÃO DE DESVIO.	UN	20,000	EXTENSÃO TOTAL 4534M SENDO 1 A CADA 226M, TOTALIZANDO 20 UND QUE VAI SENDO APLICADO NOS LOCAIS DE INTERVENÇÃO
4.3	65004819	SINALIZACAO - TELA TAPUME FABRICADA EM POLIETILENO COR LARANJA H=1,20M , COM UTILIZACAO DE BALIZADORES EM POLIETILENO,FORNECIMENTO, INTALAÇÃO E MOVIMENTACAO.	M	300,000	Trecho de ate 150m dos dois lados 2 total 300
4.4	65004821	SINALIZACAO - CONE BARRIL POLIETILENO 1,23 M, FORNECIMENTO E MOVIMENTACAO.	UN	20,000	EXTENSÃO TOTAL 4534M SENDO 1 A CADA 226M, TOTALIZANDO 20 UND QUE VAI SENDO APLICADO NOS LOCAIS DE INTERVENÇÃO
4.5	65004818	SINALIZACAO - BALIZADOR CONICO EM POLIETILENO ALT 1,10 M COM FAIXA REFLEXIVAS FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO.	UN	50,000	SINALIZAÇÃO DE DESVIO DE FLUXO CONSIDERADO ATÉ 50M DE DESVIO COM 1 A CADA METRO
4.6	ED-27006	CONE PARA SINALIZAÇÃO/ISOLAMENTO DE ÁREAS, ALTURA 75CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	30,000	SINALIZAÇÃO AUXILIAR DE ISOLAMENTO 5 POR RUA, PODENDO ISOLAR ATÉ 6 RUAS AO MESMO TEMPO
4.7	65000008	SINALIZACAO - PLACA DE DISTANCIA DE OBRAS CONFORME PADRAO COPASA P.066 - FORNECIMENTO E MOVIMENTACAO	UN	10,000	CINCO PLACAS PARA CADA FRENTE DE SERVIÇO, SENDO DUAS FRENTE DE SERVIÇO
<b>5</b>		<b>SUPRESSÃO DE ARVORES</b>			
5.1	RO-44238	PODA DE ÁRVORES COM ATÉ 5,0 M DE ALTURA	M3	6,885	VOLUME DE PODA 0,3*0,3*4,5*17
5.2	RO-48107	CORTE DE ÁRVORES COM DIÂMETRO SUPERIOR A 0,15 M (EXCLUI CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA-FORA)	U	17,000	POSSIVEL NECESSIDADE DE SUPRESSÃO DE 17 ARVORES
5.3	RO-42930	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE 0,15 A 0,30 M (EXCLUI CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA-FORA)	U	17,000	POSSIVEL NECESSIDADE DE SUPRESSÃO DE 17 ARVORES
5.4	ED-51131	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	M3	6,885	VOLUME A SER CARREGADO 0,3*0,3*4,5*17
5.5	ED-29230	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIOR QUE 1KM E MENOR OU IGUAL A 2KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	M3XKM	13,770	DISTANCIA DE 2KM PELO VOLUME DE 6,885M3



PROJETO DE DRENAGEM  
ESCALA 1/2500



IMPLANTAÇÃO/SITUAÇÃO  
ESCALA 1/5000



PROJETO DE DRENAGEM

LOCAL DA OBRA:  
RUA SÃO MIGUEL, BARRIO SÃO LUCAS E ADJACENTES  
JANAÚBA-MG.

CONTEÚDO:  
\* PROJETO DE DRENAGEM E DETALHAMENTOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

JOSE APARECIDO MENDES SANTOS  
PREFEITO MUNICIPAL

RICARDO CARLOS VALETTI  
ENG. CIVIL, CREA 181326/D-10

NOTA:

Nº ART: MG2021921651

Nº CONVENIO: BEMG

DATA: 10/11/2023

ESCALAS:  
INDICADAS

TAMANHO DA PRANCHA: A0

PRANCHA: 01/01