



DRENAGEM DA RUA LÍDIO CARDOSO

- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- CRONOGRAMA
- COMPOSIÇÃO DE BDI
- PROJETO
- MEMORIAL DE CÁLCULO
- MEMORIAL DESCRITIVO



Prefeitura Municipal de Janaúba
ESTADO DE MINAS GERAIS
ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ATUALIZADO SETEMBRO 2021

OBRA: INSTALAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM NA RUA LIDIO CARDOSO
LOCALIZAÇÃO: RUA LIDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTONIO
JANAÚBA-MG

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
Engº Civil CREA: MG-251.548/D

BDI

26,14%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	CUSTO (R\$)	CUSTO COM BDI (R\$)	
						P.UNIT.	P.UNIT.	TOTAL
1.0 DRENAGEM						R\$ 717.673,11		
1.1	SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	2,25	R\$ 400,00	R\$ 504,56	R\$ 1.135,26
1.2	SETOP	ED-50275	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE 20 A 50 PONTOS	UND.	38	R\$ 75,00	R\$ 94,61	R\$ 3.595,18
1.3	SINAPI	102278	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (1,2 M3/155 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	1773,75	R\$ 7,17	R\$ 9,04	R\$ 16.034,70
1.4	SINAPI	102285	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	735	R\$ 8,32	R\$ 10,49	R\$ 7.710,15
1.5	SINAPI	102286	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	1125	R\$ 8,09	R\$ 10,20	R\$ 11.475,00
1.6	SINAPI	101574	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M.	M2	1035	R\$ 15,29	R\$ 19,29	R\$ 19.965,15
1.7	SETOP	ED-49812	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	57,225	R\$ 387,39	R\$ 488,65	R\$ 27.963,00
1.8	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	298	R\$ 140,62	R\$ 177,38	R\$ 52.859,24
1.9	SINAPI	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.	M	707	R\$ 404,75	R\$ 510,55	R\$ 360.958,85
1.10	SINAPI	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. - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	56	R\$ 485,09	R\$ 611,89	R\$ 34.265,84



Prefeitura Municipal de Janaúba
ESTADO DE MINAS GERAIS
ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ATUALIZADO SETEMBRO 2021

OBRA: INSTALAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM NA RUA LIDIO CARDOSO
LOCALIZAÇÃO: RUA LIDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTONIO
JANAÚBA-MG

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
Engº Civil CREA: MG-251.548/D

BDI

26,14%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	CUSTO (R\$)	CUSTO COM BDI (R\$)	
						P.UNIT.	P.UNIT.	TOTAL
1.11	SINAPI	94305	ATERRO 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 ARGILLO-ARENOSO.	M3	1773,75	R\$ 24,54	R\$ 30,95	R\$ 54.897,56
1.12	SINAPI	94307	ATERRO 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 4,5 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO.	M3	735	R\$ 21,72	R\$ 27,40	R\$ 20.139,00
1.13	SINAPI	94309	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 4,5 A 6,0 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO.	M3	1125	R\$ 20,49	R\$ 25,85	R\$ 29.081,25
1.14	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO.	M2	1144,5	R\$ 1,59	R\$ 2,01	R\$ 2.300,45
1.15	SETOP	ED-48644	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 800, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	UND.	8	R\$ 2.135,24	R\$ 2.693,39	R\$ 21.547,12
1.16	SETOP	ED-48646	POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO B DN 1000, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA	UND.	1	R\$ 2.702,08	R\$ 3.408,40	R\$ 3.408,40
1.17	SETOP	ED-48569	CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA TIPO "B", EM ANEL DE CONCRETO CA-1 COM DEGRAUS DE AÇO CA-50	M	21,5	R\$ 241,89	R\$ 305,12	R\$ 6.560,08
1.18	SETOP	ED-48666	TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA	UND.	9	R\$ 395,23	R\$ 498,54	R\$ 4.486,86
1.19	SETOP	ED-48550	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	UND.	31	R\$ 1.004,77	R\$ 1.267,42	R\$ 39.290,02



Prefeitura Municipal de Janaúba
ESTADO DE MINAS GERAIS
ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ATUALIZADO SETEMBRO 2021

OBRA: INSTALAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM NA RUA LIDIO CARDOSO
LOCALIZAÇÃO: RUA LIDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTONIO
JANAÚBA-MG

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
Engº Civil CREA: MG-251.548/D

BDI 26,14%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	CUSTO (R\$)	CUSTO COM BDI (R\$)	
						P.UNIT.	P.UNIT.	TOTAL
2.0	RECONSTITUIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO AV EDILSON BRANDÃO GUIMARÃES					R\$ 4.248,57		
2.1	SINAPI	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO)	M3	9	R\$ 7,65	R\$ 9,65	R\$ 86,85
2.2	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	M2	45	R\$ 1,59	R\$ 2,01	R\$ 90,45
2.3	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO(EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	45	R\$ 6,68	R\$ 8,43	R\$ 379,35
2.4	SINAPI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER	M3	2,25	R\$ 1.214,17	R\$ 1.531,55	R\$ 3.445,99
2.5	SINAPI	100947	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	M3xKM	67,5	R\$ 1,40	R\$ 1,77	R\$ 119,48
2.6	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C.	M2	45	R\$ 2,23	R\$ 2,81	R\$ 126,45

Declaramos que os quantitativos da planilha orçamentária estão de acordo com o projeto e levantamentos apresentados. Declaramos ainda, que os custos unitários da planilha estão em conformidade com o SINAPI, para a localidade de Belo Horizonte/MG, com preços de Julho/2021.

Os itens não encontrados no SINAPI foram baseados na Planilha Referencial de Preços Unitários para Obras de Edificação e Infraestrutura da SETOP para a Região Norte - Abril/2021.

TOTAL R\$ 721.921,68

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
ENG. CIVIL CREA MG 251.548/D

JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS
Prefeito Municipal de Janaúba-MG



Prefeitura Municipal de Janaúba
ESTADO DE MINAS GERAIS
ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTORIA" 2021 - 2024

COMPOSIÇÃO DE BDI

OBRA: INSTALAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM NA RUA LIDIO CARDOSO

Localização: RUA LIDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTONIO, JANAÚBA - MG

Composição do BDI (conforme Acórdão 2622/2013 TCU)				
Itens		Adotado	MÍN	MÁX
AC	ADM CENTRAL	3,80 %	3,80 %	4,67 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,32 %	0,32 %	0,74 %
R	RISCO	0,50 %	0,50 %	0,97 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	1,02 %	1,02 %	1,21 %
L	LUCRO	6,64 %	6,64 %	8,96 %
I	IMPOSTOS	6,64 %	conf. Legislação	
	PIS	0,65 %		
	COFINS	3,00 %		
	ISSQN (Aliquota x % Base de cálculo)	2,50 %		
	CPRB	4,50 %		
I	IMPOSTOS DESONERADOS	10,65 %		
Fórmula do BDI				
$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$				

BDI Resultante	
BDI Resultante	26,14 %

De acordo com o Acórdão
2622/2013-TCU.

SETEMBRO DE 2021

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
ENG CIVIL CREA 251.548/D

JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS
PREFEITO MUNICIPAL



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO - DRENAGEM RUA LIDIO CARDOSO

DATA: SETEMBRO/2021

ITENS	ETAPAS	VALOR	FISICO / FINANCEIRO	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	TOTAL
1.0	DRENAGEM	R\$ 717.673,11	FISICO %	25%	25%	25%	25%	100%
			FINANCEIRO	R\$ 179.418,28	R\$ 179.418,28	R\$ 179.418,28	R\$ 179.418,28	R\$ 717.673,12
2.0	RECONSTITUIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO AV EDILSON BRANDÃO GUIMARÃES	R\$ 4.248,57	FISICO %				100%	100%
			FINANCEIRO				R\$ 4.248,57	R\$ 4.248,57
TOTAL		R\$ 721.921,68	FISICO %	25%	25%	25%	25%	100%
			FINANCEIRO	R\$ 179.418,28	R\$ 179.418,28	R\$ 179.418,28	R\$ 183.666,85	R\$ 721.921,68

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
ENG. CIVIL CREA MG 251.548/D

JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS
Prefeito Municipal de Janaúba-MG



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS
ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

Projetista Eng. Civil Carlos Felipe Batista Silva	DRENAGEM PLUVIAL RUA LIDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTONIO	PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS	DATA: setembro/2021
			FOLHA: 01/01

i=80,07 L/s/há

SETOR 1																		
Trecho - PV	Comp m	C	Area Cont. - Hectare		Vaz. Contribuição - l/s/há		Cota terreno - m		Cota coletor -m		Profundidade - m		Declividade (l) m/m	Diâmetro** mm	DIÂMETRO APLICADO mm	Y/D (DO CALCULADO) %	Vel (DO CALCULADO) m/s	
			Techo	acumulado	Techo	acumulado	Mont	Jusant	Mont	Jusant	Mont	Jusant						
1 a 2	66	0,67	1,57	1,57	84,22563	84,22563	518,71	518,44	517,51	517,24	1,2	1,2	0,004091	600	800	25%	1,5	
2 a 3	82	0,67	1,3	2,87	69,74097	153,9666	518,44	518,3	517,24	516,9	1,2	1,4	0,004146	600	800	35%	1,7	
3 a 4	61	0,67	1,35	4,22	72,42332	226,3899	518,3	517,97	516,9	516,67	1,4	1,3	0,00377	600	800	40%	2,14	
4 a 5	190	0,67	1,5	5,72	80,47035	306,8603	517,97	518,4	516,67	516	1,3	2,4	0,003526	600	800	55%	1,9	
5 a 6	74	0,67	1,38	7,1	74,03272	380,893	518,4	518,55	516	515,65	2,4	2,9	0,00473	800	800	50%	1,5	
6 a 7	27	0,67	0,3	7,4	16,09407	396,9871	518,55	518,86	515,65	515,46	2,9	3,4	0,007037	800	800	45%	1,8	
7 a 8	113	0,67	1,05	8,45	56,32925	453,3163	518,86	519,3	515,46	515,1	3,4	4,2	0,003186	800	800	65%	1,3	
8 a 9	94	0,67	1,1	9,55	59,01159	512,3279	519,3	519,85	515,1	514,75	4,2	5,1	0,003723	800	800	65%	1,5	
9 a V	56	0,67	0,7	10,25	37,55283	549,8807	519,85	514,57	514,75	514,57	5,1	0	0,003214	1000	1000	50%	1,4	
			763		10,25													

F = Q X n	Raiz(l)	RESULTADO F	VALOR DE Z na TABELA A	y=z*d	Z1=Y/r	Z2 TABELA B	VALOR Z2	V=Q/A
1,263384	0,06396	19,75266	0,25	0,15	0,5	0,614	0,05526	1,52416998
2,309499	0,064392	35,86619	0,35	0,21	0,7	0,98	0,0882	1,7456531
3,395849	0,061404	55,30308	0,4	0,24	0,8	1,173	0,10557	2,14445314
4,602904	0,059383	77,51242	0,55	0,33	1,1	1,771	0,15939	1,92521656
5,713395	0,068773	83,0761	0,5	0,4	1	1,571	0,25136	1,51532857
5,954806	0,083887	70,986	0,45	0,36	0,9	1,371	0,21936	1,80975137
6,799745	0,056443	120,4705	0,65	0,52	1,3	2,162	0,34592	1,31046573
7,684918	0,06102	125,9416	0,65	0,52	1,3	2,162	0,34592	1,4810589
8,248211	0,056695	145,4848	0,5	0,5	1	1,571	0,39275	1,40007823

**Nota: O diâmetro calculado é o mínimo com segurança conforme as normativas vigentes no entanto essa medida foi adaptada a realidade local em que as ruas possui muita sujeira e acabam entupindo as tubulações, então todos os diâmetros calculados foram substituídos pelo próximo comercial de diâmetro superior.

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
ENG. CIVIL CREA MG 251.548/D



**MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÃO DE
REDE DE DRENAGEM NA RUA LÍDIO
CARDOSO**

Janaúba MG, Setembro de 2021

SECRETARIA DE OBRAS



RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

Engº Civil: Carlos Felipe Batista Silva

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA – Drenagem das águas pluviais

LOCAL – Rua Lídio Cardoso Bairro Santo Antônio, município de Janaúba - MG

INTRODUÇÃO

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.

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.

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.

PLACA DE OBRA

Deverá ser instalado placa de obra antes de início de quaisquer serviços no modelo municipal de medidas 2 m x 1,125 m.

DRENAGEM

Deverá ser feito a locação dos tubos de drenagem conforme planta de drenagem e sempre no eixo central da via, 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, não deixando valas abertas no período noturno evitando acidentes devido a baixa luminosidade no local. O não cumprimento dessa medida de segurança acarretará sobre a responsabilidade sobre quaisquer acidentes no local sob a contratada.

O trecho entre o PV7 e Lançamento final, nos locais onde a profundidade ultrapassar 3m, deve ser feito o escoramento da vala do tipo pontaleamento.

O serviço na Av Edilson Brandão Guimarães deverá ser feito com a liberação do órgão que tem jurisdição sob a via, devendo ser o local bem sinalizado e nunca



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

impedindo as duas vias ao mesmo tempo, sempre permitindo o fluxo de veículos pelo local. O asfalto deverá ser refeito imediatamente após a implantação da rede no trecho.

Toda a rede deverá ser de tubos de concreto armado com diâmetros variando de 400 mm até 1000 mm, seguindo a especificação para cada trecho conforme planilha de cálculo de rede pluvial e projeto de drenagem. Sendo cada tubulação de 1 m de comprimento rejuntadas por argamassa própria para juntas. Os comprimento e cotas devem ser seguidos conforme planilha de cálculo de rede de drenagem. Deve ainda ser feito berço de concreto para instalação de todas as manilhas, sobre solo devidamente compactado e regularizado.

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

POÇOS DE VISITA E BUEIRO

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, para facilitar o escoamento de água para seu interior.

Deve ser construída em concreto simples, com grelha e cantoneira, em 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.

As sarjetas devem ser aplicadas em concreto com resistência de 15MPa com largura de 50cm, espessura de 7cm, e inclinação de 3%.

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.

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

RECONSTITUIÇÃO DA VIA PAVIMENTADA

Todos os trechos em que a via asfaltada for danificada para inserção da rede de drenagem a mesma deverá ser reconstituída.

A recomposição da base será, sempre que possível, idêntica à base original. Após a execução da base do pavimento, será feita a recomposição do revestimento asfáltico, conforme as características pertinentes ao trecho e com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Considera-se como imprimação a película betuminosa destinada a preparar e proteger a base do revestimento, além de garantir a solidariedade do concreto asfáltico. A imprimação será executada com os seguintes cuidados, verificar se a superfície de aplicação está bem acabada; verificar se existem as condições necessárias para a execução de uma junta bem feita entre o novo e o antigo pavimento; varrer, previamente, a superfície de aplicação; espalhar o líquido betuminoso com regadores de crivos largos e furos limpos; somente executar a imprimação quando a temperatura ambiente for igual ou superior a 10°C, não estiver chovendo (ou não houver ameaça de chuva iminente) e quando o terreno não estiver molhado.

O concreto betuminoso pré-misturado será lançado sobre a imprimação e atenderá aos seguintes requisitos; ter espessura conforme aquela do pavimento original, nunca inferior a 3,50 cm ou superior a 10,00 cm; quando a espessura do concreto asfáltico for superior a 6 cm, o pavimento deve ser executado em duas camadas idênticas; após a aplicação, a massa receberá uma compactação inicial, por meio de placas vibratórias, rolos lisos, ou rolo de pneus. Para a completa cura do concreto betuminoso, a abertura da via pública ao tráfego somente se verificará 2 (duas) horas, no mínimo, após a conclusão da compressão do revestimento asfáltico.

Devem ser seguidas além das diretrizes apresentadas neste memorial descritivo a NBR 11171 e suas normas complementares.



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

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 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

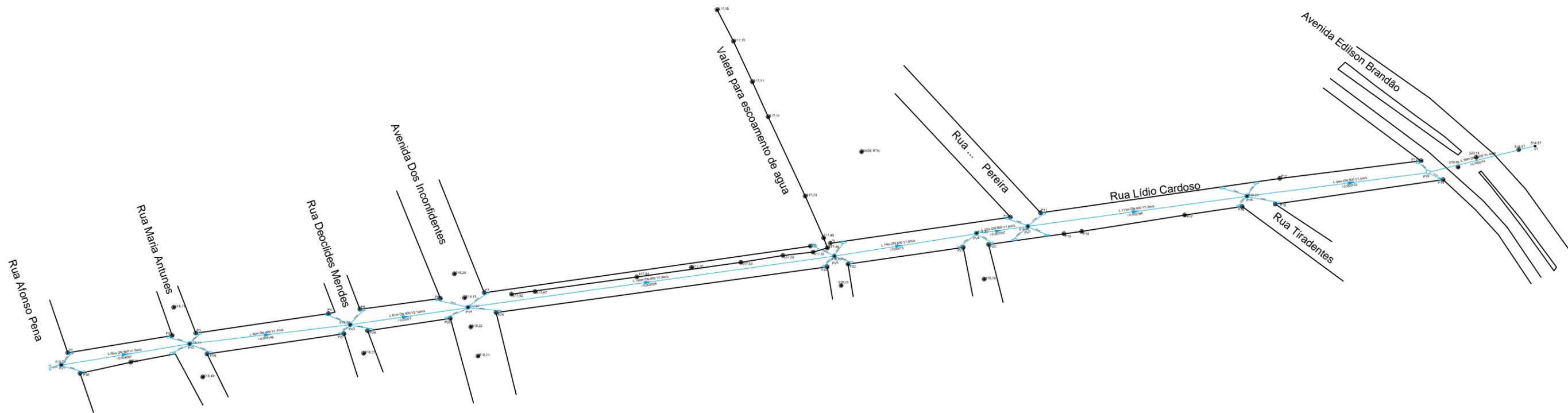
Terminados os serviços de limpeza, deverá ser feita uma rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e acessos.

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

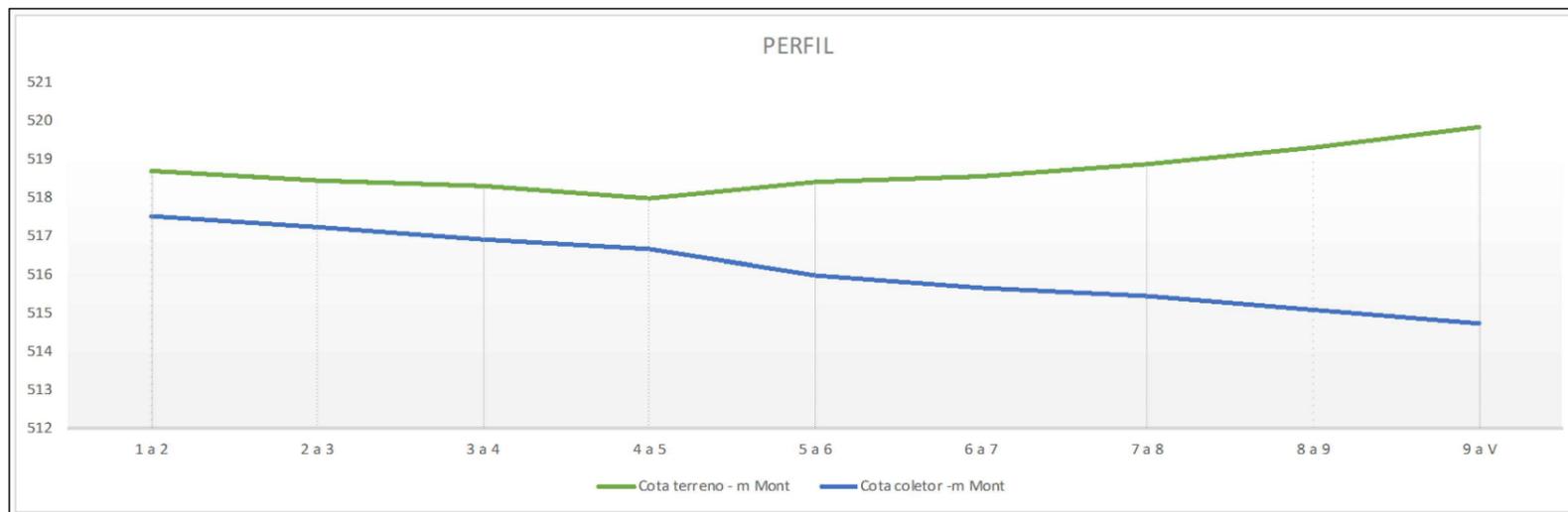
- NB-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675).

Carlos Felipe Batista Silva
Engenheiro Civil
CREA – MG 251.548/D





IMPLANTAÇÃO 1:1000



SETOR 1																	
Trecho - PV	Comp m	C	Area Cont. - Hectare		Vaz. Contribuição - l/s/há		Cota terreno - m		Cota coletor -m		Profundidade - m		Declividade e (l) m/m	Diâmetro** mm	DIÂMETRO APLICADO mm	Y/D (DO CALCULA DO) %	Vel (DO CALCULA DO) m/s
			Techo	acumulado	Techo	acumulado	Mont	Jusant	Mont	Jusant	Mont	Jusant					
1 a 2	66	0,67	1,57	1,57	84,22563	84,22563	518,71	518,44	517,51	517,24	1,2	1,2	0,004091	600	800	25%	1,5
2 a 3	82	0,67	1,3	2,87	69,74097	153,9666	518,44	518,3	517,24	516,9	1,2	1,4	0,004146	600	800	35%	1,7
3 a 4	61	0,67	1,35	4,22	72,42332	226,3899	518,3	517,97	516,9	516,67	1,4	1,3	0,00377	600	800	40%	2,14
4 a 5	190	0,67	1,5	5,72	80,47035	306,8603	517,97	518,4	516,67	516	1,3	2,4	0,003526	600	800	55%	1,9
5 a 6	74	0,67	1,38	7,1	74,03272	380,893	518,4	518,55	516	515,65	2,4	2,9	0,00473	800	800	50%	1,5
6 a 7	27	0,67	0,3	7,4	16,09407	396,9871	518,55	518,86	515,65	515,46	2,9	3,4	0,007037	800	800	45%	1,8
7 a 8	113	0,67	1,05	8,45	56,32925	453,3163	518,86	519,3	515,46	515,1	3,4	4,2	0,003186	800	800	65%	1,3
8 a 9	94	0,67	1,1	9,55	59,01159	512,3279	519,3	519,85	515,1	514,75	4,2	5,1	0,003723	800	800	65%	1,5
9 a V	56	0,67	0,7	10,25	37,55283	549,8807	519,85	514,57	514,75	514,57	5,1	0	0,003214	1000	1000	50%	1,4



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
 CNPJ 18.017.392/0001-67
 Doutor Rockert, 92 - Centro | 39.442-052 - Janaúba/MG
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

PROJETO: **DRENAGEM**

DESCRIÇÃO DA OBRA:
RUA LÍDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTÔNIO - JANAÚBA/MG

RESPONSÁVEIS:

—
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
JOSE ANARCIO MENDES SANTOS
 PREFEITO MUNICIPAL

—
CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/MG - 251548/D

ESPECIFICAÇÕES:
 ■ IMPLANTAÇÃO
 ■ PERFIL
 ■ MEMÓRIA DE CÁLCULO

FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **08/09/2021**

PRANCHAS:
02
02