



DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DA RUA LÍDIO CARDOSO

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



PAVIMENTAÇÃO 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 DE CUSTOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE DA RUA LÍDIO CARDOSO							DATA: 07/07/2021		
LOCAL: BAIRRO SANTO ANTÔNIO							BDI: 23,67%		
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$	5.111,42
1.1	SINAPI - I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	2,25	m	335,00	414,29	R\$ 932,15	
1.2	SETOP	ED-50274	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ATÉ 20 PONTOS	30,00	und	82,00	101,41	R\$ 3.042,30	
1.3	SINAPI	98528	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018	1,00	und	190,31	235,36	R\$ 235,36	
1.4	SINAPI	98531	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018	1,00	und	194,78	240,88	R\$ 240,88	
1.5	SINAPI	98534	PODA EM ALTURA DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018	1,00	und	534,27	660,73	R\$ 660,73	
2.0	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA							R\$	50.919,97
2.1	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	819,03	m³	3,00	3,71	R\$ 3.038,60	
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	4.095,15	m³xkm	1,96	2,42	R\$ 9.910,26	
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	5.460,19	m²	1,63	2,02	R\$ 11.029,58	
2.3	SINAPI - I	4743	CASCALHO DE CAVA	190,75	m²	47,83	59,15	R\$ 11.282,86	
2.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (CASCALHO)	5.722,50	m³xkm	1,96	2,42	R\$ 13.848,45	
2.3	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	190,75	m³	7,67	9,49	R\$ 1.810,22	
3.0	PAVIMENTAÇÃO							R\$	543.373,15
3.1	SETOP	RO-41342	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 30,10 A 40,00 KM (TRANSPORTE DE AREIA)	11.127,60	m³xkm	0,88	1,09	R\$ 12.129,08	
3.2	SETOP	ED-50416	EXECUÇÃO DE CALÇAMENTO EM BLOQUETE - E = 8 CM - FCK = 35 MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, COLCHÃO DE ASSENTAMENTO E = 6 CM	4.636,50	m²	69,84	86,37	R\$ 400.454,51	
3.3	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	1.372,81	m	36,75	45,45	R\$ 62.394,21	
3.4	SINAPI	94289	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO 45 CM BASE X 10 CM ALTURA	1.372,81	m	38,73	47,90	R\$ 65.757,60	
3.5	SETOP	ED-51135	GUIA DE CORDÃO BOLEADO, EM CONCRETO COM FCK 20 MPA, PRÉ-MOLDADA, 10X10 CM (ALTURA X LARGURA), INCLUSIVE UMA (1) FIADA DE BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9 CM, ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	75,00	m	28,44	35,17	R\$ 2.637,75	
4.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							R\$	12.469,22
4.1	SETOP	ED-51148	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	8,00	und	300,97	372,21	R\$ 2.977,68	
4.2	SINAPI-H	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	4,32	m²	773,85	957,02	R\$ 4.134,33	
4.3	SINAPI	94963	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUINDO PREPARO MECANICO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO.	0,24	m³	325,24	402,22	R\$ 96,53	
4.4	SINAPI-H	21013	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* M KG/M (NBR 5580) - PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO	36,00	m	81,00	100,17	R\$ 3.606,12	
4.5	SINAPI-H	13521	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM	6,00	und	110,55	136,72	R\$ 820,32	
4.6	SETOP	RO-41240	LINHAS DE RESINA ACRILICA 0,6MM DE ESPESSURA E LARGURA=0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	96,00	m	7,03	8,69	R\$ 834,24	
VALOR TOTAL DA OBRA								R\$ 611.873,76	

Declaro para os devidos fins que os itens apresentados neste Orçamento Discriminativo estão com os quantitativos compatíveis com os projetos / especificações técnicas e os custos unitários são retirados da planilha SINAPI com desoneração (Maio/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.

R.T:

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
ENGº CIVIL CREA MG: 251.548/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS - PREFEITO



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE DA RUA LÍDIO CARDOSO

DATA: 07/07/2021

LOCAL: BAIRRO SANTO ANTÔNIO

LOGRADOUROS	ÁREA PARA PAVIMENTAÇÃO (m ²)	ÁREA P/ TERRAPLANAGEM (m ²)	EXTENSÃO MEIO-FIO(m)	EXTENSÃO SARJETAS (m)	LARGURA SARJETAS (m)
RUA LÍDIO CARDOSO	4636,50	5460,19	1372,81	1372,81	0,45

EXTENSÃO DA RUA LÍDIO CARDO	710,00 m
LARGURA PAVIMENTAÇÃO	6,10 m
REBAIXAMENTO DA RUA	0,15 m
COLCHÃO DE AREIA	0,06 m
PLACAS DE SINALIZAÇÃO - PARE	12,00 und

CALÇAMENTO EM BLOQUETE

SERVIÇOS PRELIMINARES						
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.1	SINAPI - I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	Medidas da placa - 2,00 m x 1,125m	2,25	m
1.2	SETOP	ED-50274	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ATÉ 20 PONTOS		30,00	und
1.3	SINAPI	98528	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018		1,00	und
1.4	SINAPI	98531	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018		1,00	und
1.5	SINAPI	98534	PODA EM ALTURA DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018		1,00	und
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
2.1	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M ³). AF_07/2020	Área de terraplanagem x Rebaixamento da rua	819,03	m ³
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	Material escavado sub-leito x 5 km	4.095,15	m ³ xkm
2.3	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Área de terraplanagem	5.460,19	m ²
2.4	SINAPI - I	4743	CASCALHO DE CAVA	Volume de aterro	190,75	m ²
2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (CASCALHO)	Cascalho Cava x 30 km	5.722,50	m ³ xkm
2.6	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	Volume de aterro	190,75	m ³



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE DA RUA LÍDIO CARDOSO

DATA: 07/07/2021

LOCAL: BAIRRO SANTO ANTÔNIO

3.0 PAVIMENTAÇÃO						
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMORIA DE CALCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
			AREIA GROSSA PARA COLCHÃO DE ASSENTAMENTO DOS BLOQUETES - (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Área de terraplanagem x Colchão de areia	278,19	m³
3.1	SETOP	RO-41342	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 30,10 A 40,00 KM (TRANSPORTE DE AREIA)	Volume de areia x 40km	11.127,60	m³xkm
3.2	SETOP	ED-50416	EXECUÇÃO DE CALÇAMENTO EM BLOQUETE - E = 8 CM - FCK = 35 MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, COLCHÃO DE ASSENTAMENTO E = 6 CM	Área das ruas que serão pavimentadas, excluindo área das sarjetas	4.636,50	m²
3.3	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	Extensão de meio-fio, excluindo os cruzamentos de ruas.	1.372,81	m
3.4	SINAPI	94289	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO 45 CM BASE X 10 CM ALTURA	Extensão de sarjeta, excluindo os cruzamentos de ruas.	1.372,81	m
3.5	SETOP	ED-51135	GUIA DE CORDÃO BOLEADO, EM CONCRETO COM FCK 20 MPA, PRÉ-MOLDADA, 10X10 CM (ALTURA X LARGURA), INCLUSIVE UMA (1) FIADA DE BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9 CM, ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	Cordão de concreto para travamento dos blocos: no final e travessias da ruas sem pavimento	75,00	m
4.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MEMORIA DE CALCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
4.1	SETOP	ED-51148	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	Conforme projeto básico	8,00	und
4.2	SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	Conforme projeto básico	4,32	m²
4.3	SINAPI	94963	CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO.	Conforme projeto básico	0,24	m³
4.4	SINAPI-I	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* M KG/M (NBR 5580) - PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO	Conforme projeto básico	36,00	m
4.5	SINAPI-I	13521	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	Conforme projeto básico	6,00	und
4.6	SETOP	RO-41240	LINHAS DE RESINA ACRILICA 0,6MM DE ESPESURA E LARGURA=0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	Faixa de Pedestre - 4,0m x 0,3m	96,00	m

R.T:

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
ENGº CIVIL CREA MG: 251548/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS - PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS
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



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE DA RUA LÍDIO CARDOSO

DATA: 07/07/2021

LOCAL: BAIRRO SANTO ANTÔNIO

VALOR TOTAL DA OBRA

R\$

611.873,76

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	Físico %	0,84%	100,00%		
		Financeiro	5.111,42	5.111,42		
2.0	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	Físico %	8,32%		100,00%	
		Financeiro	50.919,97		50.919,97	
3.0	PAVIMENTAÇÃO	Físico %	88,80%		100,00%	
		Financeiro	543.373,15		543.373,15	
4.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Físico %	2,04%			100,00%
		Financeiro	12.469,22			12.469,22
TOTAL		Físico %	100,00%	0,84%	97,13%	2,04%
		Financeiro	R\$ 611.873,76	R\$ 5.111,42	R\$ 594.293,12	R\$ 12.469,22

R.T:

CARLOS FELIPE BATISTA
ENGº CIVIL CREA MG: 251548/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS - PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA - MINAS GERAIS
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



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

COMPOSIÇÃO DE BDI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE DA RUA LÍDIO CARDOSO

DATA: 07/07/2021

LOCAL: BAIRRO SANTO ANTÔNIO

ITENS		SIGLAS	PERCENTUAIS ADOTADO	MÍNIMO	MÁXIMO
Administração Central		AC	3,80%	3,80%	4,67%
Seguro e Garantia		SG	0,32%	0,32%	0,74%
Risco		R	0,50%	0,50%	0,97%
Despesas Financeiras		DF	1,02%	1,02%	1,21%
Lucro		L	6,75%	6,64%	8,69%
Tributos	PIS	I	0,65%	Variável	
	COFINS				
	ISSQN (Aliquota x %Base de cálculo)				
	CPRB				
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU			23,67%		
BDI RESULTANTE			23,67%		

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

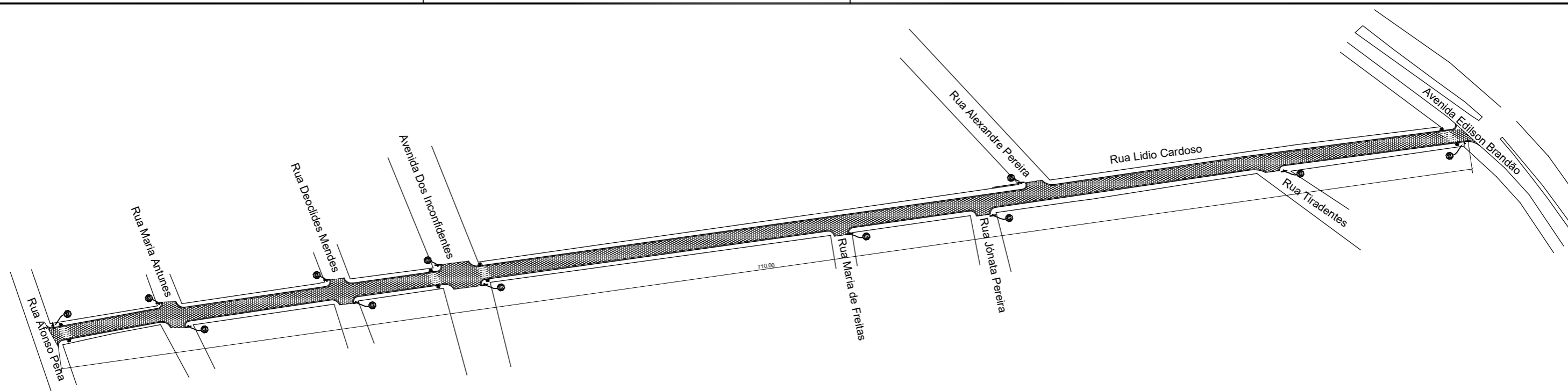
$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

De acordo com o Acórdão 2622/2013-TCU.

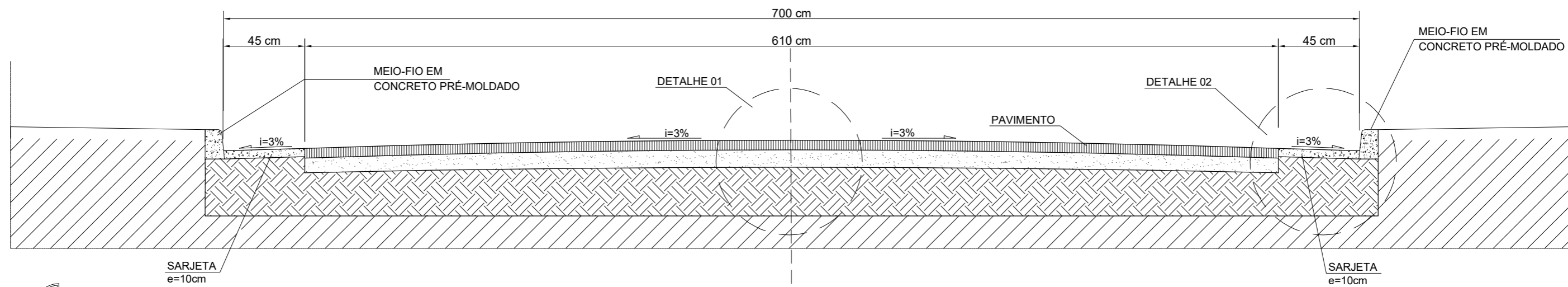
R.T:

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA
ENGº CIVIL CREA MG: 251548/D

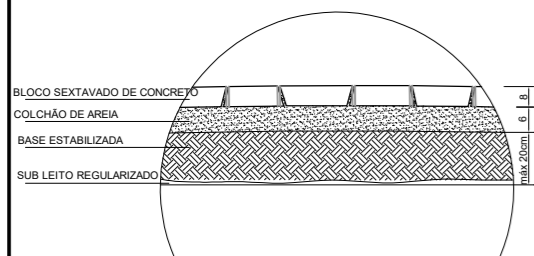
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS - PREFEITO MUNICIPAL



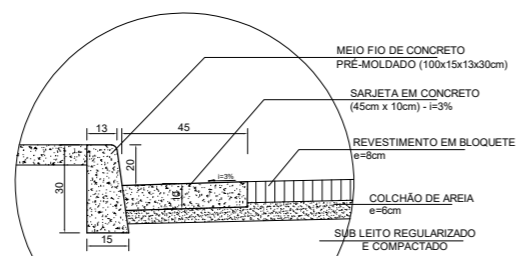
Projeto de pavimentação
esc. 1:1000



Corte esquemático
sem escala



DETALHE 01



DETALHE 02

LEGENDA

-  Placa de sinalização vertical
-  Placa de parada obrigatória
-  Poste

Detalhes
sem escala



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:
PAVIMENTAÇÃO

DESCRIÇÃO DA OBRA:
PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES DA RUA LÍDIO CARDOSO

RESPONSÁVEIS:

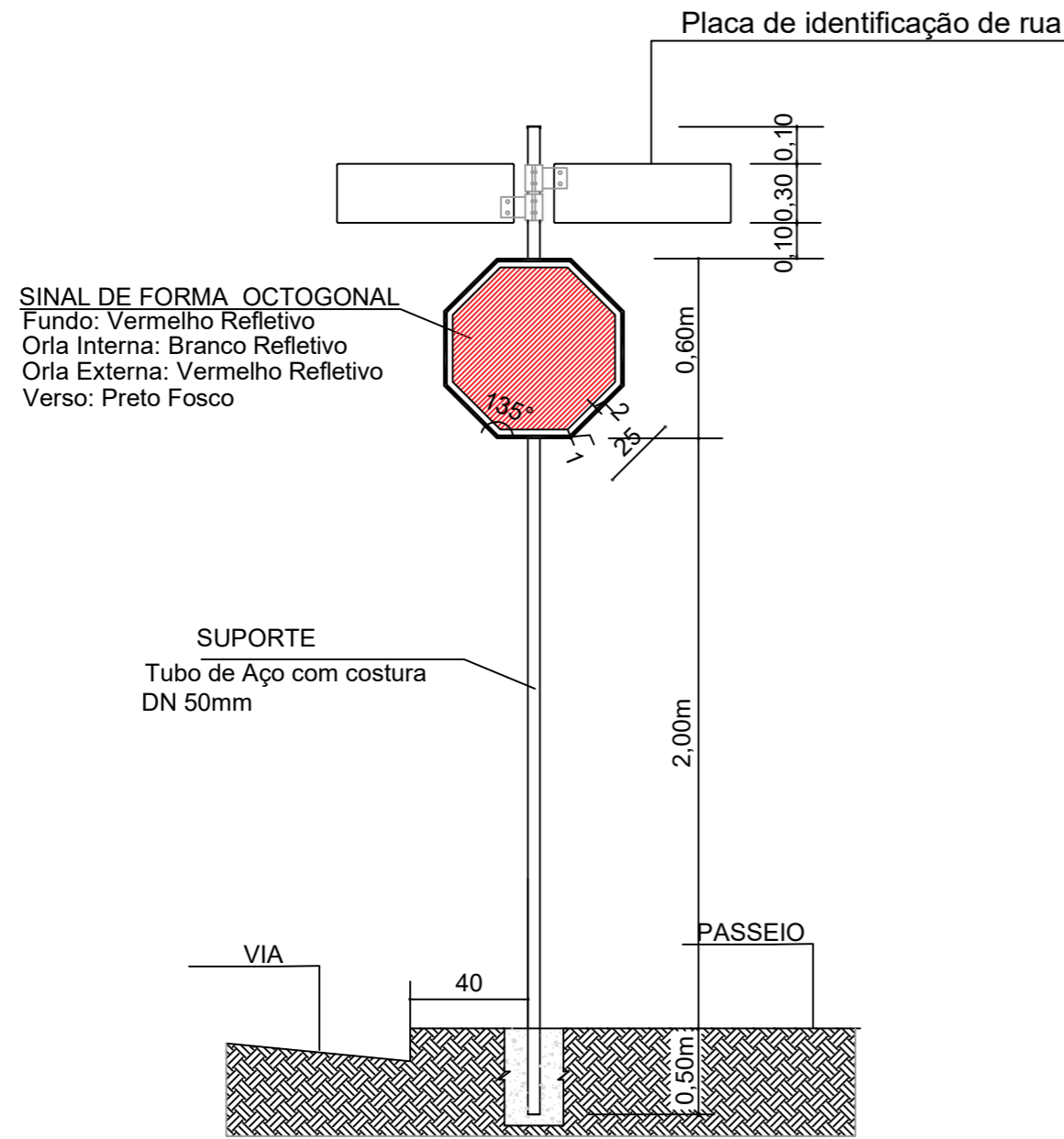
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA <small>JOSE APARECIDO MENDES SANTOS PREFEITO MUNICIPAL</small>	CARLOS FELIPE BATISTA SILVA <small>RESPONSÁVEL TÉCNICO ENGENHEIRO CIVIL CREA/MG - 251548/D</small>
--	--

ESPECIFICAÇÕES:


<ul style="list-style-type: none"> ■ PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ■ DETALHES ■ CORTE ESQUEMÁTICO 	<ul style="list-style-type: none"> ■ LEGENDA
--	---

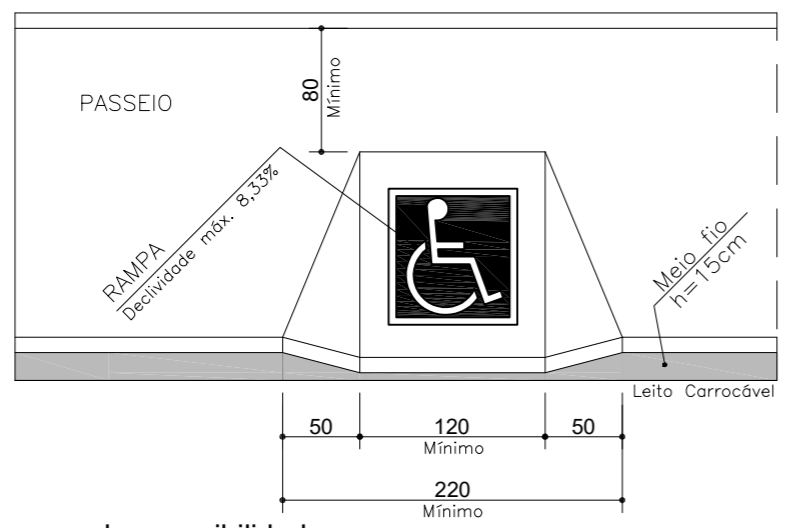
FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **07/07/2021**

PRANCHAS:
01
02

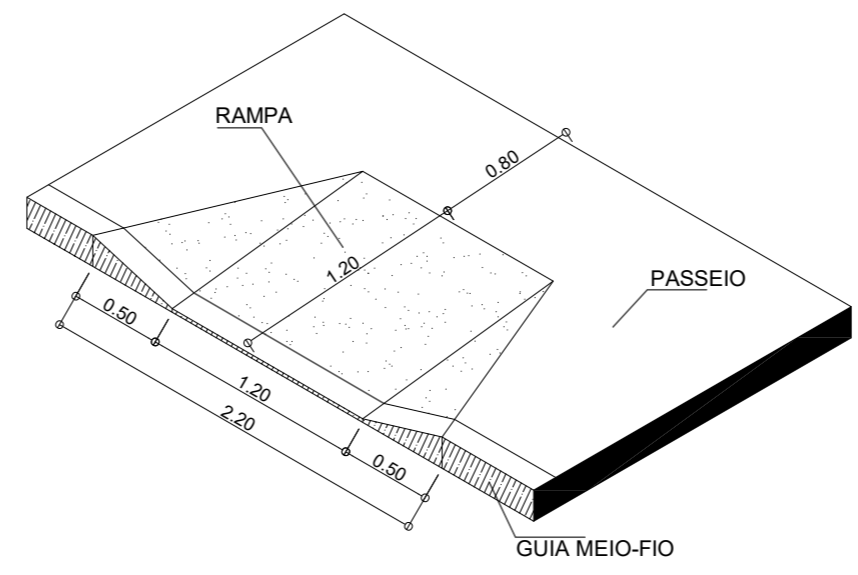


Detalhe Sinalização Vertical sem escala

LISTAGEM DE PLACAS ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS			
DIZERES	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADE
	R-1	L=0.250	12



Detalhe rampa de acessibilidade sem escala



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:
PAVIMENTAÇÃO

DESCRIÇÃO DA OBRA:
PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES DAS VIAS PÚBLICAS

RESPONSÁVEIS:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
 JOSE APARECIDO MENDES SANTOS
 PREFEITO MUNICIPAL

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

ESPECIFICAÇÕES:
 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 DETALHES
 CORTE ESQUEMÁTICO

PRANCHAS:
02
02

FORMATO: A3 ESCALA: INDICADA DATA: 07/07/2021



MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE DA RUA LÍDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTÔNIO.

1.0 – GENERALIDADES

1.1 - INTRODUÇÃO

As especificações contidas neste Memorial Técnico Descritivo têm por objetivo estabelecer as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços de Pavimentação em Bloquete da rua Lídio Cardoso no município de Janaúba - MG, bem como caracterizar as obrigações e direito da CONTRATANTE e da CONTRATADA para a construção da obra objeto deste documento.

2.0 – DEFINIÇÕES BÁSICAS

2.1 – CONTRATANTE

Entidade contratante dos serviços e que subscreverá o Contrato para execução das obras a que se referem estas Especificações e de outros Documentos de Contrato.

2.2 – CONTRATADA

Firma ou associação de firmas (consórcio) que subscreverem o Contrato para execução de todos os trabalhos indicados nas presentes Especificações e de outros Documentos de Contrato.

2.3 – ESPECIFICAÇÕES

São instruções, condições, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas que nortearão o desenvolvimento dos trabalhos.

2.4 – FISCALIZAÇÃO

Técnicos e/ou entidades designadas e credenciadas pela CONTRATANTE para o controle de execução das obras, abrangendo todos os aspectos técnicos-administrativos, de modo a se cumprirem os requisitos do projeto e os prazos fixados, dentro dos preços contratados.

2.5 – OBRAS

Conjunto de serviços que culminará numa estrutura de caráter permanente que a CONTRATADA terá de executar de acordo com o CONTRATO.

2.6 – ORDEM DE SERVIÇO

Determinações, por escrito, da CONTRATANTE, para início e execução de serviços contratuais.

2.7 - ORÇAMENTO

Conjunto dos preços parciais obtidos para multiplicação dos quantitativos da lista de serviços, de materiais e de equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE por preços unitários propostos pelo concorrente e que, após o contrato, transforma-se no preço global pelo qual o CONTRATADO executará as obras, obedecendo-se aos preços unitários para fins de serviços complementares e para composição de serviços extras.

2.8 - PROPOSTA

Conjunto de Documentos com que o Concorrente se propõe a executar as obras postas em licitação, incluindo, principalmente, plano de trabalho, metodologia e orçamento, tudo dentro do estipulado pelo Edital de Licitação.



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

3.0 - RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

3.1 – SÃO RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

- a) os pagamentos dos serviços executados pela CONTRATADA de acordo com os projetos, as especificações e o Contrato;
- b) os recebimentos e os pagamentos dos materiais, equipamentos e tudo aquilo que for adquirido diretamente pela CONTRATANTE, quando for o caso.

3.2 - SÃO DA RESPONSABILIDADE DA FISCALIZAÇÃO

3.2.1 - ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

- a) representar a CONTRATANTE como órgão fiscalizador e supervisor das obras;
- b) exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pela CONTRATADA e Fornecedores;
- c) verificar o fiel cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público, além de outras medidas necessárias à boa administração das obras;
- d) verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da CONTRATANTE.

3.2.2 - ENCARGOS TÉCNICOS

- a) zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas;
- b) controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios;
- c) assistir à CONTRATADA na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia nas obras;
- d) exigir da CONTRATADA a modificação da técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;
- e) revisar, quando necessário, os projetos e as disposições técnicas, adaptando-os a situações, específicas de local e momento;
- f) acompanhar a execução de todos os ensaios necessários ao controle de construção da obra a cargo do Construtor e interpretá-los devidamente;
- g) dirimir as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações;
- h) verificar a adequabilidade dos recursos empregados pela CONTRATADA quanto à produtividade, exigindo dos Empreiteiros acréscimos e melhorias necessários à execução dos serviços dentro dos prazos previstos;
- i) a exigência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem as responsabilidades únicas, integrais e exclusivas da CONTRATADA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

3.3 – SÃO RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Na composição do orçamento da obra, apresentado na fase de licitação, o CONTRATADO deverá incluir todos os custos relacionados com os aspectos mencionados nos itens a seguir, além de definidos nestas Especificações e nos projetos.

3.3.1 – CONHECIMENTO DAS OBRAS

A CONTRATADA deve estar plenamente informada de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais, e tudo o mais que possa influir sobre as mesmas; sua execução, conservação e custos, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão de obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidades e variações meteorológicas; conformação e condição do terreno; tipos dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante a execução



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

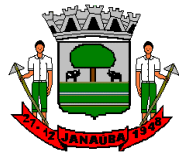
ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

das obras; e outros assuntos, a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.

A CONTRATADA também deve estar plenamente informada de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se concentram na superfície do solo e do subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

3.3.2 – ENCARGOS DIVERSOS

- a) Fornecer todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários à execução dos serviços e seus acabamentos;
- b) Construir e manter nos canteiros, instalações adequadas, com suficientes recursos de materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado para poder prestar assistência rápida e eficiente aos seus equipamentos de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços;
- c) Manter os canteiros e os acampamentos em perfeitas condições de asseio, livres de obstáculos, detritos, etc., e, após a conclusão dos trabalhos, remover todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local;
- d) Execução de todos os serviços topográficos necessários à locação das obras de acordo com o projeto. As locações deverão ser referidas a marcos de referência básicos definidos pela Fiscalização;
- e) Permitir a inspeção e controle por parte da Fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o Empreiteiro das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, nos termos do Código Civil Brasileiro;
- f) Colocar à disposição da Fiscalização todos os meios, de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir a rápida e eficiente medição;
- g) Só efetuar contrato (s) de sub empreitada (s) após aprovação da Fiscalização e se o contrato com a Prefeitura permitir. Caso seja concedida autorização para sub empreitada (s), a CONTRATADA continuará permanecendo, para todo e qualquer efeito, e em qualquer circunstância, o único, exclusivo e integral responsável pelas obras, pelos serviços sub empreitados e pelas suas consequências, como se a (s) sub empreitada(s) não existisse(m);
- h) Efetuar o pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, estando incluídos os seguros e encargos sociais, que em conjunto são de inteira e exclusiva responsabilidade do Empreiteiro;
- i) Fornecer materiais que estão sendo utilizados na obra para formação das amostras a serem examinadas;
- j) Proteger todas as propriedades públicas e privadas contra quaisquer perigos devido aos serviços. Não deverá ser interrompido o funcionamento de quaisquer serviços de utilidade pública. Para isso deverá a CONTRATADA manter com o auxílio de todos os esforços e meios possíveis, a plena integridade das instalações relacionadas a tais serviços;
- k) Os danos causados às instalações enterradas existentes (ligações domiciliares de água e esgotos, redes pluviais, etc.) serão de responsabilidade exclusiva e reparadas pela CONTRATADA que deverá pesquisar as interferências, antes da abertura de valas, quando for o caso;
- l) Os danos causados às propriedades e utilidades públicas ou privadas devido à imperfeição ou descuido serão reparados no menor prazo possível e sem ônus para a CONTRATANTE;
- m) Qualquer sinalização ou placa atingida pelos trabalhos deverá ser recolocada nas condições previstas, no menor prazo possível;
- n) Executar os ensaios de controle tecnológico dos materiais e da execução (solos, concreto, agregados, betumem etc.) e testes pertinentes, com acompanhamento da Fiscalização;
- o) Os materiais rejeitados pela Fiscalização deverão ser retirados imediatamente do canteiro da obra;



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

3.3.3 - ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

CONTRATADA compromete-se a manter, em caráter permanente, à frente dos serviços, técnicos e profissionais da área de reconhecida capacidade, escolhido por ele e aceito pela CONTRATANTE, o qual representará a CONTRATADA, sendo que todas as instruções dadas a ele, serão válidas como sendo dadas à própria CONTRATADA. Esse representante, além de possuir conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverá ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes Especificações. O Responsável Técnico pelos serviços só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da CONTRATANTE. A CONTRATADA será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços.

3.3.4 - 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.

3.4 – RELACIONAMENTO CONTRATADA – FISCALIZAÇÃO – CONTRATANTE

O relacionamento seguirá ao especificado a seguir:

- a) A CONTRATADA deverá se comunicar com a CONTRATANTE através da Fiscalização;
- b) A comunicação formal, entre a CONTRATADA e a Fiscalização, deverá ser feita através de cartas ou memorandos, sendo que uma das vias de comunicação será visada pelo órgão que a recebeu e devolvida de imediato, ao órgão emissor;
- c) A CONTRATADA poderá contestar, por escrito, o impedimento ou a suspensão dos trabalhos por parte da Fiscalização, mas, até que o assunto seja resolvido pela CONTRATANTE, a CONTRATADA acatará a decisão da Fiscalização;
- d) Em nenhum caso, a contestação poderá servir de motivo para justificar atrasos ou para qualquer outra reivindicação por parte do Empreiteiro;
- e) Qualquer reclamação ou reivindicação da CONTRATADA, durante ou após a execução das obras, deverá ser feito por escrito, do modo mais claro possível, com referências aos fatos e aos itens do contrato e das Especificações que julgar aplicável.
- f) O Diário de Obras é documento rotineiro de comunicação entre a fiscalização e o responsável técnico da contratada. É o elemento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados e referentes à execução da obra, onde tanto a contratada quanto a fiscalização deverão proceder às anotações visando a comprovação real do andamento das obras e execução dos termos do contrato. Deve ser assinado diariamente pelos profissionais credenciados por ambas as partes. No "DIÁRIO DE OBRA" será anotado diariamente o andamento dos serviços, os períodos com chuva que impeçam a execução normal dos serviços; o número de operários em atividade; os problemas ocorridos; as solicitações de providências pelo contratado e as determinações da fiscalização.
- A abertura e manutenção do "DIÁRIO DE OBRA" é de responsabilidade da contratada, que deverá mantê-lo no canteiro. Será elaborado, preferencialmente, em bloco apropriado com três vias, folhas avulsas e numeradas sequencialmente.
- g) Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirigidas junto a Secretaria de Obras e Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal de Janaúba.



4.0 – NORMAS E PADRÕES

Os serviços deverão obedecer rigorosamente às especificações deste memorial, aos projetos específicos, às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), às resoluções do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) e aos demais padrões estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Janaúba.

Cópia da ART do CREA referente à execução da obra deverá ser entregue à Prefeitura Municipal no prazo máximo de quinze dias após a emissão da ordem de início dos serviços.

É responsabilidade da Contratada confeccionar, fixar e conservar em local apropriado e bem visível, a placa da obra obedecendo ao modelo fornecido pela Fiscalização da Prefeitura.

5.0 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:

5.1 – CONDIÇÕES GERAIS

Todos os materiais que se utilizem nas obras deverão cumprir as condições estabelecidas neste capítulo, e deverão ser aprovados pela Fiscalização. A aceitação, em qualquer momento, de um material, não será obstáculo para que seja rejeitado no futuro, se forem verificados defeitos de qualidade ou uniformidade. Todo o material que não cumpra as Especificações, ou que tenha sido rejeitado, será retirado da obra imediatamente, salvo autorização expressa da Fiscalização. O transporte, manipulação e emprego dos materiais far-se-ão de tal forma que não se alterem suas características, nem sua forma ou dimensões.

5.2 - Mobilização e Desmobilização: A Contratada deverá iniciar a mobilização imediatamente após a liberação da Ordem de Início dos Serviços. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras. A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e equipamentos e deslocamento dos empregados da Contratada.

5.3 - Sinalização provisória do local/desvio de tráfego: Para proporcionar segurança na execução da obra deverá ser realizada a sinalização provisória dos trechos, inclusive desvio do tráfego, se for o caso, devendo a Contratada apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução.

5.4 - Serviços topográficos: Os serviços de topografia, incluindo marcação, checagem, acompanhamento, nivelamentos, etc., serão de responsabilidade da Contratada. A empresa deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados ao perfeito levantamento para a elaboração final dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos. O traçado original das ruas e a localização dos imóveis (casas) deverão ser obedecidos. Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

5.5 - Limpeza do terreno/rebaixamento e preparo da rua: Deverão ser executados os serviços de limpeza com raspagem das ruas que serão pavimentadas, expurgo de materiais inadequados existentes no local e remoção dos mesmos. Deverá ser executado o preparo de caixa com escavação na profundidade prevista no projeto, 15cm, obedecendo às normas próprias, especificações de serviços e equipamentos adequados, com a remoção do material para fora.

5.6 - Controle da execução da base: O controle da execução (produção) da sub-base ou base deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitos de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem (vide subseção 7.4). Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100m de pista a ser compactada, em locais aleatórios (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a umidade higroscópica é de $\pm 1,0\%$ em relação à umidade ótima.



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais definidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com área de no máximo 4.000 m², devem ser feitas, pelo menos, 5 determinações por camada para o cálculo do grau de compactação - GC.

Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca "in situ" obtida na pista. Com vistas à consideração das partículas com diâmetro superior a ¾", para determinação da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório, deve ser feita a correção conforme a seguinte fórmula:

$$D = \frac{(D_f \times D_g)}{(P_f \times D_g) + (P_g \times D_f)}$$

Onde:

D – densidade aparente da amostra total (seca);

Df – densidade aparente da amostra fina seca com material de diâmetro menor que ¾";

Dg – densidade real dos grãos da amostra com diâmetro maior que ¾", determinada segundo o método DNER-ME 195/97;

Pf – porcentagem da amostra total de material com diâmetro menor que ¾";

Pg - porcentagem da amostra total de material com diâmetro maior que ¾".

Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100 % em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório.

5.7 – Execução da base:

É a operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo pequenos cortes e aterros, variável de acordo com o nivelamento de cada uma das ruas a serem pavimentadas.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando-se pelos bordos. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir dos dois bordos para o centro, em percursos equidistantes da linha base (eixo). Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma que cada percurso cubra metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir do bordo mais baixo para o mais alto, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub base ou base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceiras de pontes, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

Acabamento - O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

5.8 – Carga e transporte de material de jazida para o colchão de areia: Será executada previamente a limpeza superficial da jazida de areia, obedecendo às normas previstas para retirada do material. Para a carga e transporte do material deverão ser utilizados equipamentos adequados que não prejudique o meio ambiente e nem a jazida.

5.9 – Colchão de areia/Camada de assentamento: Os blocos de concreto serão assentados em colchão de areia, aplicado sobre a base de solo convenientemente compactado. A areia será distribuída regularmente em toda a superfície da base, na espessura de 6,00 cm.

5.10 – Pavimentação/assentamento de bloquete: Como o tráfego do local é leve e pouco intenso as peças pré-moldadas de concreto terão espessura de 8cm, em concreto Fck=35Mpa, que serão assentados sobre a camada de areia, obedecendo ao abaulamento previsto para a rua, deixando



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

livre a área destinada para implantação das sarjetas de concreto, conforme projeto. A colocação dos blocos deve ser iniciada somente após a conclusão dos serviços de assentamento do meio-fio e preparo da camada de areia. Concluído o assentamento, a cada trecho o pavimento deverá ser submetido à ação de placa vibratória ou de pequenos rolos vibratórios, para adensamento do colchão de areia e eliminação de eventuais desníveis. Finalmente espalha-se, por varredura, areia ou pó de pedra sobre o pavimento para preenchimento dos vazios, até a saturação completa das juntas.

5.11 – Meio-fio de concreto (100x15x13x30cm): Serão colocados meios-fios delimitando e definindo o contorno dos passeios, além de servir de guia para o calçamento. O meio-fio será aplicado ao longo dos bordos em toda a extensão do trecho nas cotas e larguras definidas pelo projeto logo após a conclusão da regularização da base, em valas preparadas. Deverão ser de blocos pré-moldados, executados em concreto Fck 20 MPa, nas dimensões de 100x15x13x30cm, com comprimento de 1,00 m. O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início da pavimentação, não devendo haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos. Para o alinhamento deverá ser tomado como referência a aresta superior do lado interno da pista de rolamento, permitindo assim maior qualidade no que se refere a retilinidade dos mesmos. As peças serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A peça de meio fio deverá apresentar acabamento arredondado na quina superior do lado que fica virado para a rua. Nos locais definidos pelo projeto o meio fio deverá ser rebaixado, para facilitar o acesso dos portadores e necessidades especiais.

5.12 – Sarjeta de concreto tipo 1 – Padrão DEOP/MG: Serão os dispositivos de drenagem longitudinal. Deverão ser construídas lateralmente às pistas de rolamento, entre o calçamento e o meio-fio, após a conclusão do assentamento do pavimento. As sarjetas serão do tipo 1, em concreto, nas dimensões de 45 cm de largura por 10 cm de espessura, com 3% de declividade, não sendo permitido dimensões inferiores.

5.13 – Sinalização Vertical: Serão instaladas placas de sinalização permanente, de acordo com as especificações e padrões das normas brasileiras, em chapa galvanizada nº. 16, pintadas com duas demãos de galvonoprimer e duas demãos de esmalte sintético para acabamento, conforme localização determinada no projeto. Todas as estruturas de sustentação dos sinais devem ser construídas de modo a mantê-los fixos e a resistir à ação das intempéries. Os suportes serão metálicos devidamente tratados e fixados com concreto.

5.14 – Rebaixamento do meio-fio: Como as ruas ainda não possuem passeio, em pontos pré-determinados e locados no projeto, o meio-fio deverá ser rebaixado, proporcionando acesso adequado aos portadores de necessidades especiais.

5.15 – Placas Indicativas com nomes das ruas: Serão fornecidas e assentadas, 10 (dez) placas indicativas com o nome das ruas que serão pavimentadas, conforme localização no projeto.

5.16 - Limpeza do local: Após a execução dos serviços deverá ser executada a limpeza do local de trabalho, retirando-se todo o excesso de material utilizado no serviço. A obra poderá ser liberada ao tráfego logo após a conclusão do rejuntamento.

Janaúba, 07 de julho de 2021.

CARLOS FELIPE BATISTA SILVA

Eng. Civil – CREA: 251.548/D



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 JULHO 2021				
OBRA: INSTALAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM NA RUA LIDIO CARDOSO						RODRIGO CIRUS VALIATI				
LOCALIZAÇÃO: RUA LIDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTONIO						Engº Civil CREA: MG-181326/D				
JANAÚBA-MG						CONVÊNIO:		BDI		22,64%
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	CUSTO (R\$)		CUSTO COM BDI (R\$)		
						P.UNIT.	P.UNIT.	TOTAL		
1.0 DRENAGEM								R\$ 694.381,03		
1.1	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE 2,0 X 1,125* M	M2	2,25	R\$ 335,00	R\$ 410,84	R\$ 924,39		
1.2	SETOP	ED-50275	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE 20 A 50 PONTOS	UND.	38	R\$ 75,00	R\$ 91,98	R\$ 3.495,24		
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\$ 6,81	R\$ 8,35	R\$ 14.810,81		
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 DE MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	735	R\$ 7,93	R\$ 9,73	R\$ 7.151,55		
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\$ 7,71	R\$ 9,46	R\$ 10.642,50		
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\$ 14,70	R\$ 18,03	R\$ 18.661,05		
1.7	SETOP	ED-49812	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	57,225	R\$ 387,39	R\$ 475,10	R\$ 27.187,60		
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\$ 140,52	R\$ 172,33	R\$ 51.354,34		
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\$ 404,40	R\$ 495,96	R\$ 350.643,72		
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\$ 484,40	R\$ 594,07	R\$ 33.267,92		
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\$ 24,51	R\$ 30,06	R\$ 53.318,93		
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\$ 21,57	R\$ 26,45	R\$ 19.440,75		
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\$ 20,29	R\$ 24,88	R\$ 27.990,00		
1.14	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO.	M2	1144,5	R\$ 1,63	R\$ 2,00	R\$ 2.289,00		
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\$ 2.618,66	R\$ 20.949,28		
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\$ 3.313,83	R\$ 3.313,83		
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\$ 296,65	R\$ 6.377,98		
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\$ 484,71	R\$ 4.362,39		
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\$ 1.232,25	R\$ 38.199,75		
2.0 RECONSTITUIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO AV EDILSON BRANDÃO GUIMARÃES								R\$ 3.575,12		
2.1	SINAPI	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO)	M3	9	R\$ 7,71	R\$ 9,46	R\$ 85,14		
2.2	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	M2	45	R\$ 1,63	R\$ 2,00	R\$ 90,00		
2.3	SETOP	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	45	R\$ 6,68	R\$ 8,19	R\$ 368,55		
2.4	SINAPI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER	M3	2,25	R\$ 1.018,67	R\$ 1.249,30	R\$ 2.810,93		
2.5	SINAPI	100947	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	M3xKM	67,5	R\$ 1,40	R\$ 1,72	R\$ 116,10		
2.6	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C.	M2	45	R\$ 1,89	R\$ 2,32	R\$ 104,40		
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 MAIO/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\$ 697.956,15		

RODRIGO CIRUS VALIATI
ENG. CIVIL CREA MG 181326/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

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO - DRENAGEM RUA LIDIO CARDOSO

DATA: JULHO 2021

ITENS	ETAPAS	VALOR	FISICO / FINANCEIRO	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	TOTAL
1.0	DRENAGEM	R\$ 694.381,03	FISICO %	25%	25%	25%	25%	100%
			FINANCEIRO	R\$ 173.595,26	R\$ 173.595,26	R\$ 173.595,26	R\$ 173.595,26	R\$ 694.381,04
2.0	RECONSTITUIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO AV EDILSON BRANDÃO GUIMARÃES	R\$ 3.575,12	FISICO %				100%	100%
			FINANCEIRO				R\$ 3.575,12	R\$ 3.575,12
TOTAL		R\$ 697.956,15	FISICO %	25%	25%	25%	25%	100%
			FINANCEIRO	R\$ 173.595,26	R\$ 173.595,26	R\$ 173.595,26	R\$ 177.170,38	R\$ 697.956,15

RODRIGO CIRUS VALIATI
ENG. CIVIL CREA MG 181326/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	3,00 %	3,00 %	5,50 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,80 %	0,80 %	1,00 %
R	RISCO	0,97 %	0,97 %	1,27 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	0,59 %	0,59 %	1,39 %
L	LUCRO	6,16 %	6,16 %	8,96 %
I	IMPOSTOS	4,27 %	conf. Legislação	
	PIS	0,65 %		
	COFINS	3,00 %		
	ISSQN (Aliquota x % Base de cálculo)	0,62 %		
	CPRB	4,50 %		
I	IMPOSTOS DESONERADOS	8,77 %		

Fórmula do BDI

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BDI Resultante

BDI Resultante 22,64 %

De acordo com o Acórdão
2622/2013-TCU.

JULHO DE 2021

RODRIGO CIRUS VALIATI
ENG CIVIL CREA 181326/D

JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS
PREFEITO MUNICIPAL



Prefeitura Municipal de Janaúba

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

Projeta Eng. Civil Rodrigo Cirus Valiati CREA 181326/D	DRENAGEM PLUVIAL RUA LIDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTONIO	PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS	DATA: julho/2020
			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

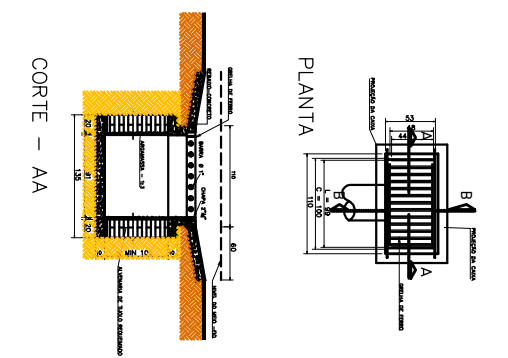
**Nota: O diâmetro calculado é o mínimo com segurança conforme as normativas vigentes no entanto essa medida foi adaptada a realidade local em que as ruas possui muita sujeira e acabam entupindo as tubulações, então todos os diâmetros calculados foram substituídos pelo próximo comercial de diâmetro superior.

RODRIGO CIRUS VALIATI
ENG. CIVIL CREA MG 181326/D

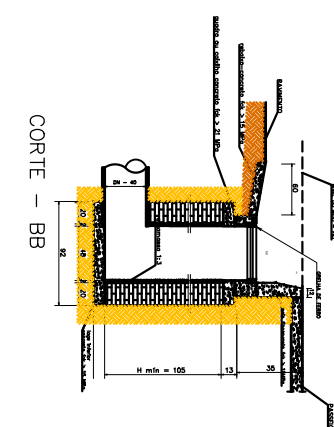


IMPLANTAÇÃO 1:1000

PROJETO DE DRENAGEM



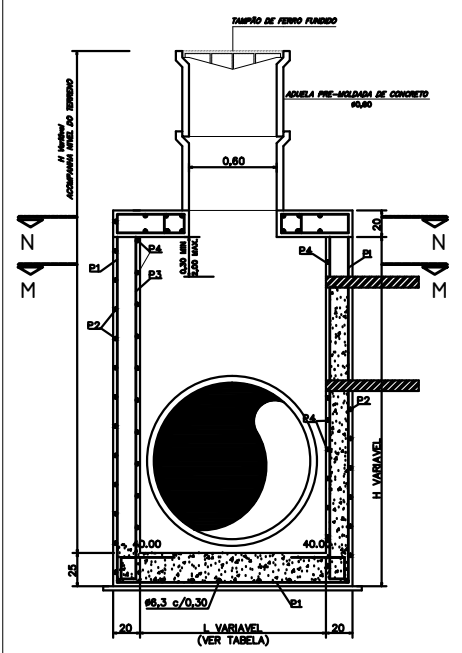
DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
ESCAVAÇÃO	M ³	1,86
GRELHA AÇO	UN	1
ALVENARIA 0,20	M ²	1,08
CHAMPISO	M ²	4,22
REBOCO	M ²	4,22
FORMA	M ²	0,44
CONCRETO	M ³	0,37



DETALHAMENTO DE BOCA DE LOBO
BOCA DE LOBO SIMPLES

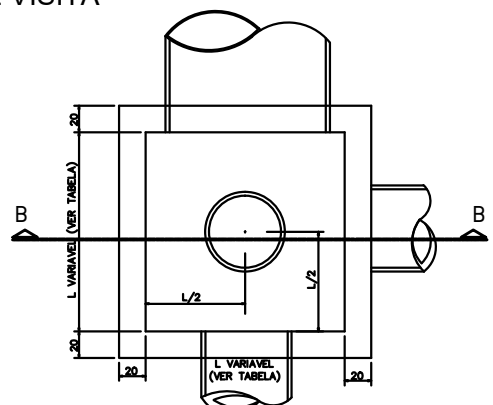
DETALHAMENTO DE POÇO DE VISITA

POÇO DE VISITAS
TIPOS I, II, III E IV



CORTE - BB - 1:20

- NOTAS
- AS COTAS DO POÇO DE VISITA REFEREM-SE A PARTE SUPERIOR DO TAMPÃO.
 - A ALTURA H DA CAMARA DO POÇO DE VISITA DEVERA SER MEDIDA DESDE O FUNDO INTERNO DO POÇO ATÉ A GERATRIZ SUPERIOR EXTERNA DO TUBO QUE ESTIVER MAIS ALTO ACRESCIDO DE NO MÍNIMO 0,30.
 - AÇO CA-50
 - CONCRETO FCK 18,0 MPa
 - MEDIDAS EM METROS.

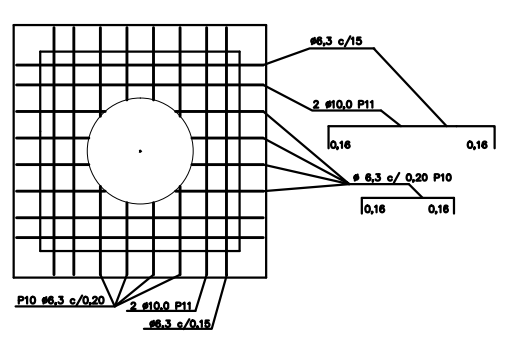


PLANTA BAIXA - 1:20

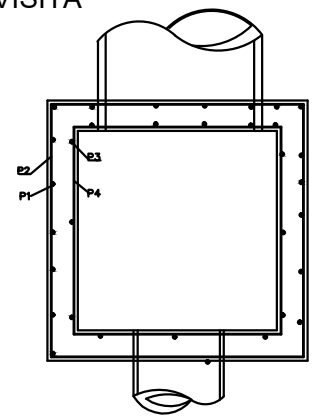
QUADRO DE FERRO

#1	TABELA							
	0,60-0,80	1,00	1,20	1,50				
L	1,20	1,50	1,80	2,10				
TIPO	I	II	III	IV				
POS	#	ESPAÇO (m)	#	ESPAÇO (m)	#	ESPAÇO (m)	#	ESPAÇO (m)
P1	6,3	0,20	6,3	0,20	6,0	0,17	6,0	0,17
P2	6,3	0,30	6,3	0,30	6,3	0,20	6,3	0,20
P3	6,3	0,25	6,3	0,25	6,0	0,20	6,0	0,20
P4	6,3	0,30	6,3	0,30	6,3	0,30	6,3	0,30
P5	8,0	0,15	8,0	0,15	8,0	0,15	8,0	0,15
P6	8,0	0,25	8,0	0,25	8,0	0,25	8,0	0,25
P7	12,5	-	12,5	-	12,5	-	12,5	-
P8	12,5	-	12,5	-	12,5	-	12,5	-
P9	6,3	0,15	6,3	0,15	6,3	0,15	6,3	0,15
P10	6,3	0,20	6,3	0,20	6,3	0,20	6,3	0,20
P11	10,0	-	10,0	-	10,0	-	10,0	-

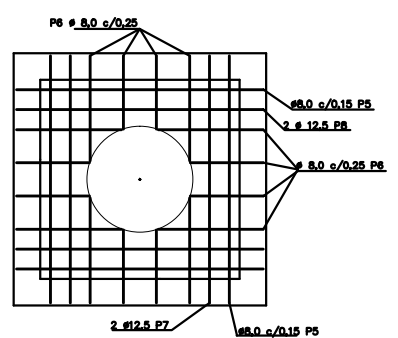
DETALHAMENTO DE POÇO DE VISITA



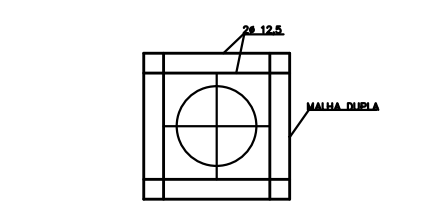
CORTE N- N
GRELHA SUPERIOR - 1:20



CORTE MM 1:20



CORTE N- N
GRELHA INFERIOR - 1:20



ARMADURA JUNTO A BOCA

PROJETO DE DRENAGEM

CONTEM: LOCALIZAÇÃO DETALHES

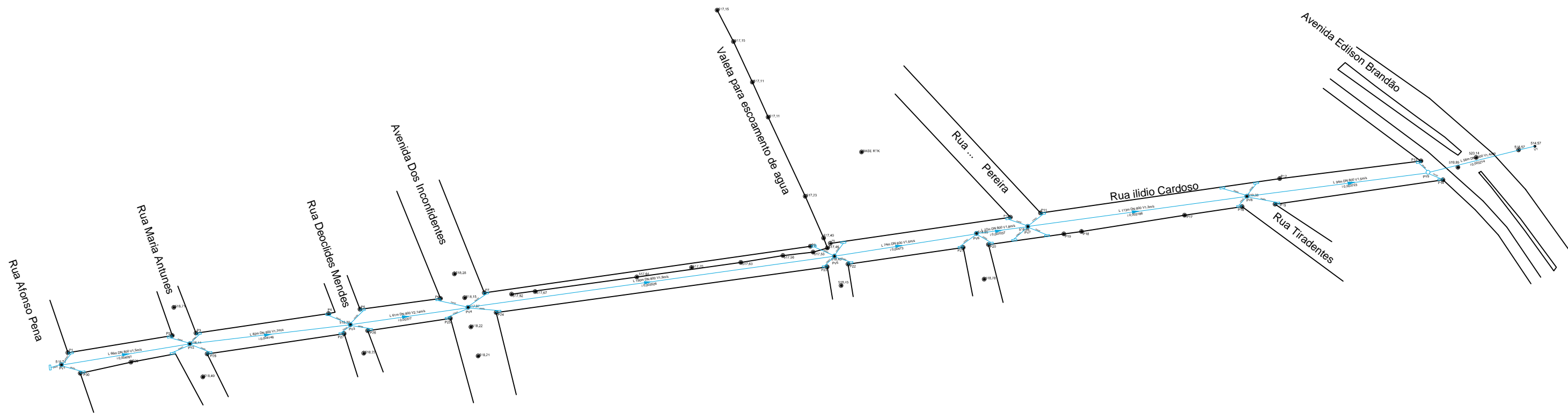
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS
Prefeito Municipal

AUTOR(ES) DO PROJETO: RODRIGO CIRUS VALIATI
Eng^o Civil - CREA MG: 181326/D

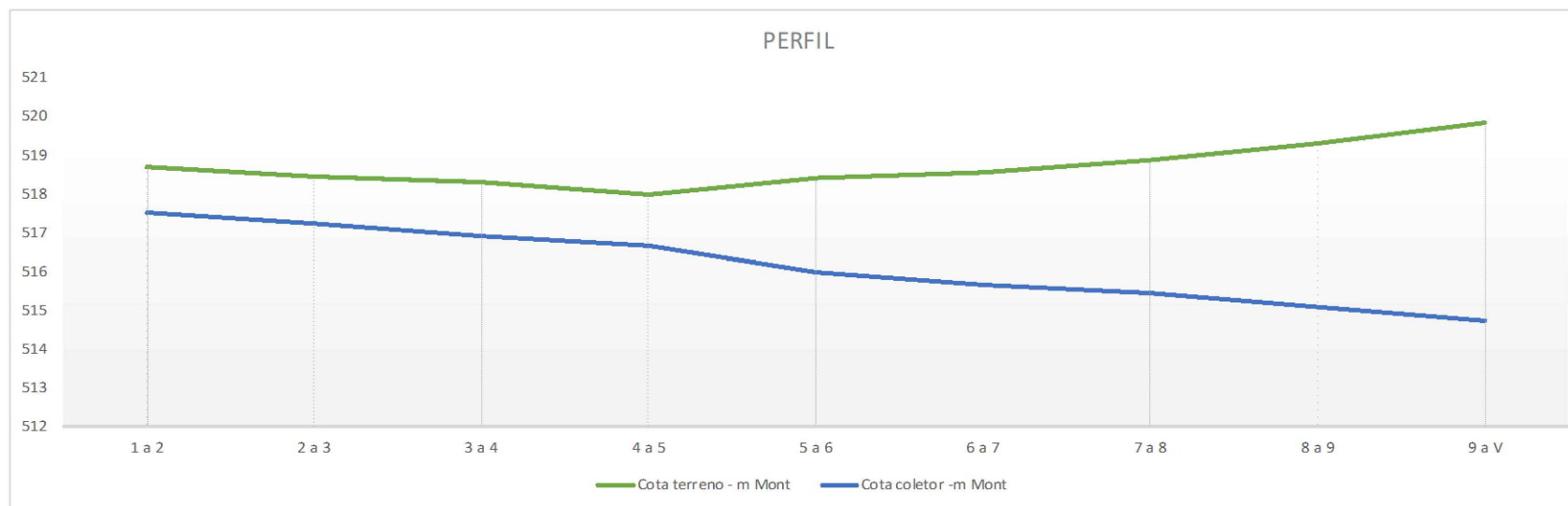
LOCAL: RUA LÍDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTÔNIO - JANAÚBA/MG

OBSERVAÇÃO: PARTE DOS RECURSOS É DE EMENDA IMPOSITIVA 2020.

PRANCHAS: 01/02
OBRA: PÚBLICA



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 CALCULO) %	Vel (DO CALCULO) 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

PRANCHAS:
02/02

OBRA:
PÚBLICA

PROJETO DE DRENAGEM

CONTEM:
LOCALIZAÇÃO
DETALHES

FINALIDADE:
REDE DE DRENAGEM

LOCAL:
RUA LÍDIO CARDOSO, BAIRRO SANTO ANTÔNIO – JANAÚBA/MG

OBSERVAÇÃO:
PARTE DOS RECURSOS É DE EMENDA IMPOSITIVA 2020.

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA
JOSÉ APARECIDO MENDES SANTOS
Prefeito Municipal

AUTOR(ES)
DO PROJETO:
RODRIGO CIRUS VALIATI
Engº Civil – CREA MG: 181.326/D



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

Janaúba MG, Julho de 2021
SECRETARIA DE OBRAS



RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

Engº Civil Rodrigo Cirus Valiati

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.



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

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.

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 planialtimétrica 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 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.



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).

Rodrigo Cirus Valiati
Engenheiro Civil
CREA 181326/D - MG