

OBRA: EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL  
 UNIDADE: Prefeitura Municipal  
 MUNICÍPIO: São Pedro Da Cipa/MT  
 ENDEREÇO: Rua Perimetral 1

BDI: 22,23%  
 BDI DIFERENCIADO: \*\*\*  
 DATA BASE DO ORÇAMENTO: 07/2024  
 PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 MESES

ENCARGOS: SEM DESONERAÇÃO  
 REVISÃO: 03

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	%	P. TOTAL	MES 01		MES 02		MES 03		TOTAL (%)
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	5,27%	39.358,15	33,00%	12.988,19	33,00%	12.988,19	34,00%	13.381,77	100,00%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3,33%	24.902,10	100,00%	24.902,10	-	-	-	-	100,00%
3.0	PISOS	41,98%	313.537,53	25,00%	78.384,38	35,00%	109.738,14	40,00%	125.415,01	100,00%
4.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	24,19%	180.615,76	45,00%	81.277,09	40,00%	72.246,30	15,00%	27.092,36	100,00%
5.0	PERGOLADO	17,59%	131.361,72	30,00%	39.408,52	30,00%	39.408,52	40,00%	52.544,69	100,00%
6.0	BANCOS	2,50%	18.660,74	30,00%	5.598,22	30,00%	5.598,22	40,00%	7.464,30	100,00%
7.0	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	4,08%	30.477,39	35,00%	10.667,09	35,00%	10.667,09	30,00%	9.143,22	100,00%
8.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE DESMOBILIZAÇÃO	1,05%	7.875,82	-	-	-	-	100,00%	7.875,82	100,00%
VALOR TOTAL		100,00%	746.789,21	33,91%	253.225,59	33,56%	250.646,45	32,53%	242.917,17	
VALOR ACUMULADO				33,91%	253.225,59	67,47%	503.872,04	100,00%	746.789,21	100,00%

DOUGLAS  
 FEIJO DE  
 OLIVEIRA

Assinado de forma  
 digital por DOUGLAS  
 FEIJO DE OLIVEIRA  
 Dados: 2024.10.10  
 11:29:45 -04'00'

DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA  
 Engenheiro Civil | Orçamentista  
 CREA MT035779





### DADOS DA OBRA

**OBRA:** EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL  
**ÓRGÃO:** Prefeitura Municipal  
**MUNICÍPIO:** São Pedro Da Cipa/MT  
**ENDEREÇO:** Rua Perimetral 1

### DADOS DO ORÇAMENTO

**BDI:** 22,23%      **DATA BASE DO ORÇAMENTO:** 07/2024  
**BDI DIFERENCIADO:** \*\*\*      **PRAZO DE EXECUÇÃO:** 3 MESES  
**REF.:** SINAPI-MT | PRÓPRIO      **ENCARGOS:** SEM DESONERAÇÃO  
**REVISÃO:** 03

### RESPONSÁVEL TÉCNICO

**DOUGLAS  
FEIJO DE  
OLIVEIRA**      Assinado de forma  
digital por DOUGLAS  
FEIJO DE OLIVEIRA  
Dados: 2024.10.10  
11:27:25 -04'00'

**DOUGLAS FEIJÓ DE OLIVEIRA**  
Engenheiro Civil | Orçamentista  
CREA MT035779



**OBRA:** EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL  
**UNIDADE:** Prefeitura Municipal  
**MUNICÍPIO:** São Pedro Da Cipa/MT  
**ENDEREÇO:** Rua Perimetral 1

**BDI:** 22,23%  
**BDI DIF.:** \*\*\*  
**ENCARGOS:** SEM DESONERAÇÃO

**PRAZO DE EXEC.:** 3 MESES  
**DATA BASE:** 07/2024  
**REVISÃO:** 03



PLANILHA RESUMO			
ITEM	DESCRIÇÃO	%	P. TOTAL
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	5,27%	39.358,15
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3,33%	24.902,10
3.0	PISOS	41,98%	313.537,53
4.0	ILUMINAÇÃO PUBLICA	24,19%	180.615,76
5.0	PERGOLADO	17,59%	131.361,72
6.0	BANCOS	2,50%	18.660,74
7.0	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	4,08%	30.477,39
8.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE DESMOBILIZAÇÃO	1,05%	7.875,82
<b>TOTAL GLOBAL</b>			<b>746.789,21</b>

setecentos e quarenta e seis mil setecentos e oitenta e nove reais e vinte e um centavos

**DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA**  
 Assinado de forma digital por DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA  
 Dados: 2024.10.10 11:27:49 -04'00'

**DOUGLAS FEIJÓ DE OLIVEIRA**  
 Engenheiro Civil | Orçamentista  
 CREA MT035779



OBRA: EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL  
 UNIDADE: Prefeitura Municipal  
 MUNICÍPIO: São Pedro Da Cipa/MT  
 ENDEREÇO: Rua Perimetral 1

BDI: 21,15%  
 BDI DIFERENCIADO: \*\*\*  
 DATA BASE DO ORÇAMENTO: 07/2024  
 PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 MESES

ENCARGOS: SEM DESONERAÇÃO  
 REVISÃO: 03



PLANILHA ORÇAMENTARIA SINTETICA									
ITEM	COD.	REF.	DESCRIÇÃO	UND	QNT	P. UNT	P. UNT COM BDI	P. TOTAL	R\$
1.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN	1,00	R\$ 32.200,08	R\$ 39.358,15	R\$	39.358,15
1.1	COMP 5001	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					R\$	24.902,10
2.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$	4.777,87
2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	12,50	R\$ 312,72	R\$ 382,23	R\$	2.344,30
2.2	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ARVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	m²	3.349,00	R\$ 0,58	R\$ 0,70	R\$	224,69
2.3	95635	SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 25 MM (3/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	1,00	R\$ 183,83	R\$ 186,09	R\$	186,09
2.4	95675	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1,00	R\$ 152,25	R\$ 186,09	R\$	186,09
2.5	COMP 5002	Próprio	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA PARA OBRA E INSTALAÇÃO SANITÁRIA PROVISÓRIA, PEQUENAS OBRAS - INSTALAÇÃO MÍNIMA	UN	1,00	R\$ 1.421,46	R\$ 1.737,45	R\$	1.737,45
2.6	COMP 5003	Próprio	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIÂMETRO INFERIOR = *125* MM	UN	1,00	R\$ 2.890,68	R\$ 3.533,27	R\$	3.533,27
2.7	COMP 5006	Próprio	BARRAÇÃO PARA DEPOSITO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	m²	9,00	R\$ 1.099,79	R\$ 1.344,27	R\$	12.098,43
3.0			PISOS					R\$	313.537,53
3.1	COMP 5004	Próprio	REGULARIZAÇÃO MANUAL	m²	3.531,76	R\$ 6,09	R\$ 7,44	R\$	26.276,29
3.2	97084	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATORIA. AF_09/2021	m²	3.531,76	R\$ 0,66	R\$ 0,80	R\$	2.825,40
3.3	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	211,90	R\$ 829,29	R\$ 1.013,64	R\$	214.790,31
3.4	94267	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	716,28	R\$ 67,14	R\$ 82,06	R\$	58.777,93
3.5	94268	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	122,59	R\$ 72,53	R\$ 88,65	R\$	10.867,60
4.0			ILUMINAÇÃO PÚBLICA					R\$	180.615,76
4.1	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	380,00	R\$ 16,32	R\$ 19,94	R\$	7.577,20
4.2	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	420,00	R\$ 25,64	R\$ 31,33	R\$	13.158,60
4.3	97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	400,00	R\$ 7,85	R\$ 9,59	R\$	3.836,00
4.4	101659	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATE 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	56,00	R\$ 476,36	R\$ 582,25	R\$	32.606,00
4.5	101637	SINAPI	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	56,00	R\$ 151,31	R\$ 184,94	R\$	10.356,64
4.6	101632	SINAPI	RELE FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2020	UN	2,00	R\$ 39,97	R\$ 48,85	R\$	97,70
4.7	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M, AF_12/2020	UN	2,00	R\$ 51,25	R\$ 62,64	R\$	125,28
4.8	93665	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	R\$ 68,22	R\$ 83,38	R\$	83,38
4.9	93665	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	R\$ 68,22	R\$ 83,38	R\$	83,38
4.10	101903	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR 1 NOMINAL 38A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	R\$ 423,55	R\$ 517,70	R\$	1.035,40
4.11	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8" COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	30,00	R\$ 70,12	R\$ 85,70	R\$	2.571,00
4.12	104750	SINAPI	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" E CABOS DE 10 A 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	30,00	R\$ 14,56	R\$ 17,79	R\$	533,70
4.13	101554	SINAPI	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	2,00	R\$ 13,84	R\$ 16,91	R\$	33,82
4.14	97881	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	41,00	R\$ 141,56	R\$ 173,02	R\$	7.093,82
4.15	101549	SINAPI	GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AERÉAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	4,00	R\$ 17,12	R\$ 20,92	R\$	83,68
4.16	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	60,00	R\$ 80,38	R\$ 98,24	R\$	5.894,40
4.17	93378	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATE 0,8 M, PROFUNDIDADE ATE 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	60,00	R\$ 20,62	R\$ 25,20	R\$	1.512,00
4.18	103491	SINAPI	CONCRETAGEM COMO PROTEÇÃO MECÂNICA ADICIONAL NO REATERRO PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m³	10,93	R\$ 623,24	R\$ 761,78	R\$	8.324,92
4.19	94969	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3:4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,01	R\$ 484,92	R\$ 592,71	R\$	596,40





OBRA: EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL  
 UNIDADE: Prefeitura Municipal  
 MUNICÍPIO: São Pedro da Cipa/MT  
 ENDEREÇO: Rua Perimetral 1

BDI: 21,15% ENCARGOS: SEM DESONERAÇÃO  
 BDI DIFERENCIADO: \*\*\* REVISÃO: 03  
 DATA BASE DO ORÇAMENTO: 07/2024  
 PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 MESES

PLANILHA ORÇAMENTARIA SINTETICA									
ITEM	COD.	REF.	DESCRIÇÃO	UND	QNT.	P. UNT	P. UNT COM BDI	P. TOTAL	
4.20	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022	m³	1,01	R\$ 276,94	R\$ 338,50	R\$	
4.21	96388	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	m³	10,93	R\$ 11,75	R\$ 14,36	R\$	156,92
4.22	COMP 5009	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE "45" KA (TIPO AC)	UN	6,00	R\$ 111,36	R\$ 136,11	R\$	816,66
4.23	COMP 5010	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE PP 3 x 2,5 MM2 0,6/1 KV	M	336,00	R\$ 13,72	R\$ 16,76	R\$	5.631,36
4.24	COMP 5011	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO METÁLICA PARA COMANDO E PROTEÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	2,00	R\$ 569,98	R\$ 696,68	R\$	1.393,36
4.25	COMP 5012	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR TIPO CUNHA CN13 VERMELHO	UN	4,00	R\$ 10,02	R\$ 12,24	R\$	48,96
4.26	COMP 5013	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARMACAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	UM	2,00	R\$ 137,25	R\$ 167,76	R\$	335,52
4.27	COMP 5014	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR PERFURANTE CDP-70 - (D: 1,5mm²/10mm² x P: 10mm²/95mm²)	UN	56,00	R\$ 14,83	R\$ 18,12	R\$	1.014,72
4.28	COMP 5015	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARAME GALVANIZADO 12 BWG D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	5,00	R\$ 1,06	R\$ 1,29	R\$	6,45
4.29	COMP 5016	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA, DIÂMETRO DE 32 MM (1 1/4"), ESPESSURA DE 1,50 MM	UN	2,00	R\$ 24,96	R\$ 30,50	R\$	61,00
4.30	COMP 5017	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA, DIÂMETRO DE 32 MM (1 1/4")	UN	8,00	R\$ 15,11	R\$ 18,46	R\$	147,68
4.31	COMP 5018	Próprio	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m²	73,00	R\$ 17,07	R\$ 20,86	R\$	1.522,78
4.32	COMP 5019	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 32 MM (1 1/4"), E = 2,65 MM, "2,71" KG/M (NBR 5580)	M	6,00	R\$ 58,00	R\$ 70,89	R\$	425,34
4.33	COMP 5020	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ENERGIA (20X20CM)	UN	2,00	R\$ 44,53	R\$ 54,42	R\$	108,84
4.34	COMP 5021	Próprio	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	16,00	R\$ 13,97	R\$ 17,07	R\$	273,12
4.35	COMP 5022	Próprio	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	16,00	R\$ 13,85	R\$ 16,92	R\$	270,72
4.36	COMP 5023	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE CÔNICO CONTÍNUO EM AÇO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 9 M, DIÂMETRO INFERIOR = "145" MM	UN	28,00	R\$ 2.117,16	R\$ 2.587,80	R\$	72.458,40
<b>5.0</b>			<b>PERGOLADO</b>				R\$	<b>131.361,72</b>	
<b>5.1</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				R\$	<b>3.402,43</b>	
5.1.1	96522	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF 01/2024	m³	16,64	R\$ 133,35	R\$ 162,99	R\$	2.712,15
5.1.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	m³	9,36	R\$ 23,63	R\$ 28,88	R\$	270,31
5.1.3	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF 08/2020	m³	16,64	R\$ 5,90	R\$ 7,21	R\$	119,97
<b>5.2</b>			<b>FUNDAÇÃO</b>				R\$	<b>7.389,31</b>	
5.2.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF 01/2024	m²	16,64	R\$ 41,62	R\$ 50,87	R\$	846,47
5.2.2	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1.2.3.2.7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	m³	6,24	R\$ 554,64	R\$ 677,93	R\$	4.230,28
5.2.3	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022	m³	6,24	R\$ 276,94	R\$ 338,50	R\$	2.112,24
5.2.4	97113	SINAPI	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF 04/2022	m²	58,24	R\$ 2,83	R\$ 3,45	R\$	200,92
<b>5.3</b>			<b>PERGOLADO METÁLICO</b>				R\$	<b>129.865,38</b>	
5.3.1	COMP 5007	Próprio	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA COM UTILIZAÇÃO DE PERFIS EM AÇO ASTM A36	KG	4.248,14	R\$ 18,07	R\$ 22,08	R\$	93.798,93
5.3.2	COMP 5008	Próprio	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA	KG	4.248,14	R\$ 3,81	R\$ 4,65	R\$	19.753,85
5.3.3	100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FABRICA (POR DEMÃO). AF 01/2020 PE	m²	207,74	R\$ 9,79	R\$ 11,96	R\$	2.484,57
5.3.4	100747	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FABRICA (POR DEMÃO). AF 01/2020 PE	m²	415,48	R\$ 9,52	R\$ 11,63	R\$	4.832,03





OBRA: EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL  
 UNIDADE: Prefeitura Municipal  
 MUNICÍPIO: São Pedro Da Cipa/MT  
 ENDEREÇO: Rua Perimetral 1

BDI: 21,15%  
 BDI DIFERENCIADO: \*\*\*  
 DATA BASE DO ORÇAMENTO: 07/2024  
 PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 MESES

ENCARGOS: SEM DESONERAÇÃO  
 REVISÃO: 03

PLANILHA ORÇAMENTARIA SINTETICA

ITEM	COD.	REF.	DESCRIÇÃO	UND	QNT.	P. UNT	P. UNT COM BDI	P. TOT
6.0			<b>BANCOS</b>					R\$ 18.660,74
6.1			<b>BANCOS</b>					R\$ 12.580,62
6.1.1	COMP 5005	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCO DE CONCRETO APARENTE, DIM. 0,45X2,00 M, COM ENCOSTO DE MADEIRA	UN	13,00	R\$ 791,74	R\$ 967,74	R\$ 12.580,62
6.2			<b>PINTURA, BANCOS</b>					R\$ 8.980,12
6.2.1	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO AF 04/2023	m²	154,75	R\$ 3,21	R\$ 3,92	R\$ 606,62
6.2.2	96130	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO, AF 03/2024	m²	154,75	R\$ 16,96	R\$ 20,73	R\$ 3.207,96
6.2.3	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, AF 04/2023	m²	154,75	R\$ 11,98	R\$ 14,64	R\$ 2.265,54
7.0			<b>URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO</b>					R\$ 30.477,39
7.1	105521	SINAPI	ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA O PLANTIO, AF 07/2024	m²	516,09	R\$ 3,19	R\$ 3,89	R\$ 2.007,59
7.2	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS, AF_07/2024	m²	516,09	R\$ 14,81	R\$ 18,10	R\$ 9.341,22
7.3	COMP 5026	Próprio	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M, AF 07/2024	UN	14,00	R\$ 279,70	R\$ 341,87	R\$ 4.786,18
7.4	98509	SINAPI	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA, AF_07/2024	UN	144,00	R\$ 81,49	R\$ 99,60	R\$ 14.342,40
8.0			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE DESMOBILIZAÇÃO</b>					R\$ 7.875,82
8.1	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO, AF 04/2019	m²	3.531,76	R\$ 1,83	R\$ 2,23	R\$ 7.875,82
<b>TOTAL GLOBAL</b>								<b>746.789,21</b>

setecentos e quarenta e seis mil setecentos e oitenta e nove reais e vinte e um centavos

**DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA**  
 Assinado de forma digital por DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA  
 Dados: 2024.10.10 11:28:09 -04'00'

**DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA**  
 Engenheiro Civil | Orçamentista  
 CREA MT035779



# MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## PROJETO BÁSICO ARQUITETÔNICO

**OBRA:** CONSTRUÇÃO CANTEIROS VILA PALMITO

**MUNICÍPIO:** SÃO PEDRO DA CIPA /MT

**LOCAL / DATA:** CUIABÁ – MT / OUTUBRO/ 2024

## INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **Prefeitura Municipal de SÃO PEDRO DA CIPA**

Obra.....: **CONSTRUÇÃO CANTEIROS VILA PALMITO**

Localidade.....: **SÃO PEDRO DA CIPA /MT**

Data.....: **OUTUBRO / 2024**

Descrição do Projeto.....: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Construção do Canteiro da Av. Presidente Dutra, localizado no município de São Pedro da Cipa.**

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

## CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

## INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS À OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte a **MAYA CONSULTORIA**.
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

## INTERPRETAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial apresenta a descrição de cada serviço solicitado e quantificado na Planilha Orçamentária oferecida pela AMM. Os serviços descritos no Memorial Descritivo seguem a mesma divisão existente na Planilha Orçamentária, como a especificações dos Projetos

Arquitetônico, Hidrossanitário e Elétrico, com o intuito de facilitar a assimilação de cada item entre os diferentes documentos fornecidos.

## ARQUITETURA – CONSTRUÇÃO CIVIL

### CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO VILA PALMITO

#### 1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

##### 1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Chefia e coordenação da obra;
- Equipe de produção da obra;
- Departamento de engenharia e planejamento de obra;
- Manutenção do canteiro de obras;
- Gestão da qualidade e produtividade;
- Gestão de materiais;
- Gestão de recursos humanos;
- Gastos com energia, água, gás, telefonia e internet;
- Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;
- Medicina e segurança do trabalho;
- Laboratórios e controle tecnológico dos materiais;
- Acompanhamento topográfico;
- Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.);
- Equipamentos de informática;
- Eletrodomésticos e utensílios;
- Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;
- Treinamentos;
- Outros equipamentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum serviço.

As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho listadas a seguir, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor, também devem ser consignadas na administração local da obra, caso não tenham os custos apropriados em nenhuma outra rubrica orçamentária:

- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;
- NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional – PCMSO;



- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- NR16 – Atividades e Operações Perigosas;
- NR-21 – Trabalho a Céu Aberto;
- NR 9 - PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR-18 –PCMAT– Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da

#### Construção.

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.

Os custos avindos dos normativos supracitados devem ser calculados de acordo com as exigências legais e operacionais para cada tipo de obra, pois impactam em diversos itens da Administração Local.

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

## 2. SERVIÇOS INICIAIS

### 2.1. PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Será fornecida placa de obras públicas, de acordo com o seguinte parâmetro:

- Para obras com valor acima de R\$ 450.000,00 - Dim. 5,00 x 2,50m;

### 2.2. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF\_05/2018

Na área a ser edificada deverá ser feita a limpeza do terreno, sendo que a mesma deverá ser a primeira providência ao se iniciar a obra.

A limpeza a que se refere este item consiste na remoção de elementos tais como entulhos, matéria orgânica, etc., além dos serviços de capina, destocamento de arbustos, de modo a não deixar raízes, tocos de árvores ou qualquer elemento que possa prejudicar os trabalhos ou a própria obra.

**Fonte:** Brasil. Tribunal de Contas da União. Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas / Tribunal de Contas da União, Coordenação - Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. – Brasília: TCU, 2014.).

### 2.3. LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA PARA OBRA E INSTALAÇÃO SANITÁRIA PROVISÓRIA, PEQUENAS OBRAS – INSTALAÇÃO MÍNIMA

As instalações provisórias de água deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço garantindo estrutura aos trabalhos a serem executados. As instalações de água serão executadas para atender ao barracão de obras, sanitários, refeitório e atividades desenvolvidas no canteiro, sendo desfeitas após o término dos serviços e executada ligação definitiva de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou outro meio disponível.

As instalações provisórias de esgoto deverão estar dispostas no canteiro de forma a dar correta destinação aos dejetos provenientes do barracão de obras (sanitários, refeitório). Esta ligação deverá ser desativada ao final da obra e executada ligação definitiva de acordo com a viabilidade do local definida pela concessionária responsável.

### 2.4. ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA

As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou grupo gerador.

### 2.5. EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF\_04/2016

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra.

Deve-se fazer um barracão de madeira, chapas compensadas, de forma que resistam até ao término da obra.

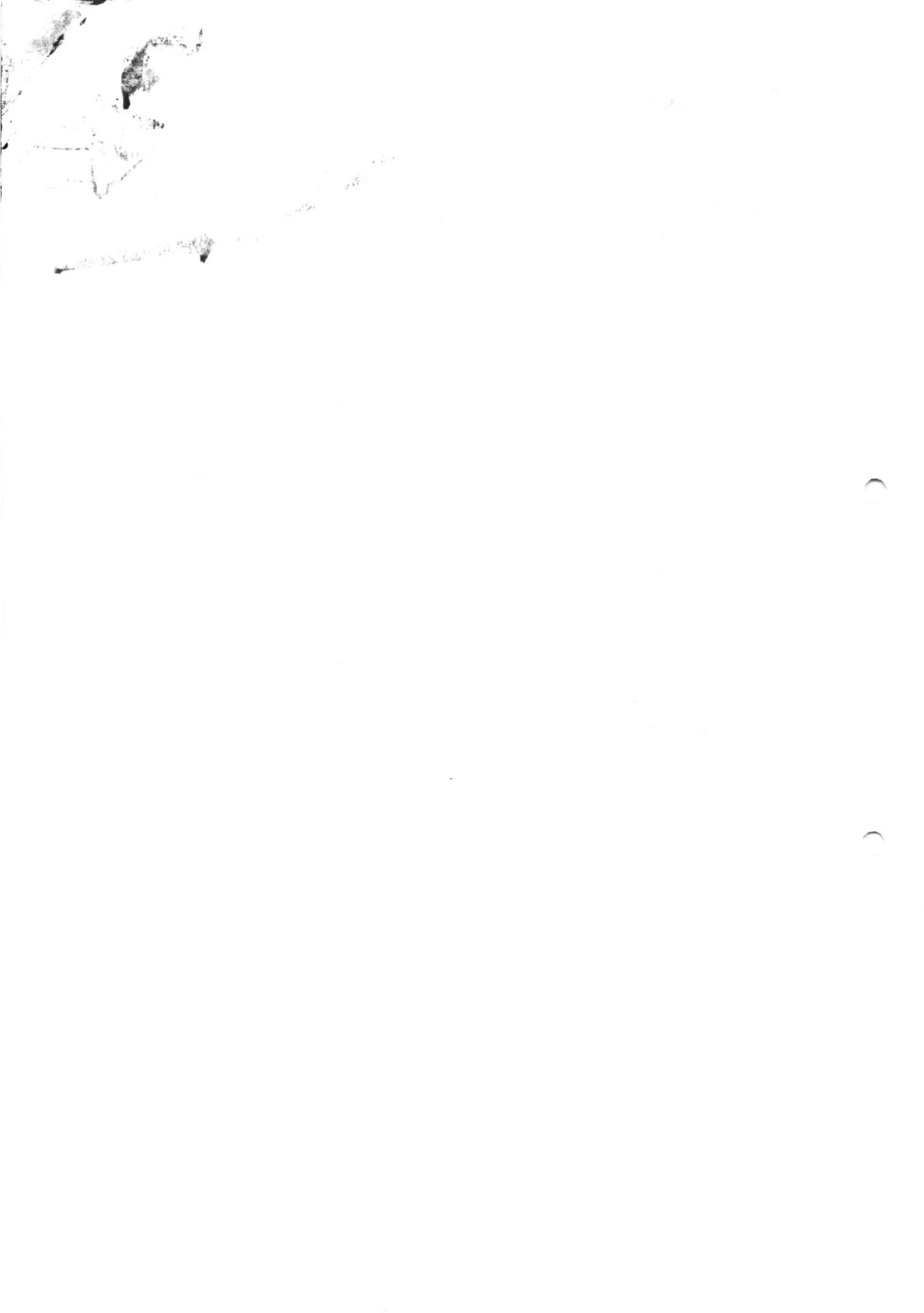
Nesse barracão serão depositados os materiais (cimento, cal, etc...) e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços.

*Dimensões do barracão:*

### 2.6. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 (TRÊS) VEZES

Deverão ser implantados marcos para a demarcação dos eixos e a locação será global sobre um quadro de madeira que envolva o perímetro da edificação a ser construída.

**Normas Técnicas relacionadas** \_NR 18:2015 Condições e Meio Ambiente do Trabalho na indústria da construção (Ministério do Trabalho); \_NBR 12284: 1991 – Áreas de Vivência em Canteiros de Obra.



### 3. PISOS

#### 3.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE

Trata-se de serviço manual de regularização de vala para execução da base da ala com emprego de solo local selecionado e compactado. A compactação será executada manualmente através de soquetes.

A regularização é destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento. Obs.: O que exceder os 20 cm será considerado como terraplenagem.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

No caso de material não aproveitável para subleito, antes da regularização, deverá ser executado o rebaixamento na profundidade estabelecida em projeto e a posterior substituição com material indicado.

#### 3.2. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF\_06/2016\_P

##### *Execução:*

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.

Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.

Assentamento das guias pré-fabricadas.

Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

**OBSERVAÇÃO:** O ITEM 4 ABAIXO CITADO ESTÁ EM ANEXO EM FORMATO DE MEMORIAL DE ACORDO COM NORMATIVAS E RESPONSABILIDADES DO PROFISSIONAL DA RESPECTIVA ÁREA.

### 4. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

### 5. PERGOLADO

#### 5.1. COMPOSIÇÃO DESTINADA AO PERGOLADO

Foi inserido no projeto pergolados para contemplação de paisagem e descanso. Olhar dimensão no projeto arquitetônico.

**6. URBANIZAÇÃO E SERVIÇOS EXTERNOS**

**6.1. PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF\_05/2018**

A distribuição da terra adubada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada em obediência às indicações do projeto. Após o preparo da superfície, procede-se ao plantio da grama pelo sistema de placas. As placas serão removidas de gramados já formados e estarão isentas de contaminação por ervas daninhas. As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento. À medida que se verificar o brotamento da grama, serão extirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Esta operação precederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada do gramado.

*Cultivo:*

Rústica, deve ser cultivada a pleno sol, em solos férteis, com adubações semestrais e regas regulares. Não é indicada para locais de tráfego intenso, nem para áreas sombreadas. Multiplica-se pela divisão dos rizomas enraizados.

*Local Aplicação:* Conforme projeto de paisagismo.



**Nome Científico:** Zoysia japônica

**Nomes Populares:** Grama-esmeralda, Grama-zóisia, Grama-zóisia-silvestre, Zóisia

**Altura:** menos de 15 cm

**Luminosidade:** Sol Pleno

**Ciclo de Vida:** Perene

**7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

**7.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF\_04/2019**

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados SEMANALMENTE com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local.

Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados.

A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados.

Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os granilites serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.

**7.2. CONJUNTO SELETIVO 50 L (5 LEIXEIRAS 1 SUPORTE) C/ ADESIVO**

Será instalado lixeiras seletivas com adesivo com capacidade de 50litros.

**7.3. PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO 0,40 X 0,60 M - FORNCIMENTO E COLOCAÇÃO**

Será fornecido e instalado uma placa de inauguração será de alumínio com dimensão de 40cm x 60cm.

**7.4. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCO DE CONCRETO APARENTE, DIM. 0,45X2,00 M, COM ENCOSTO DE MADEIRA**

Será fornecido e instalado banco de concreto aparente com encosto de madeira.

## NOTAS E OBSERVAÇÕES

- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

Cuiabá, 10 de outubro de 2024.

**KARINA  
FRANÇA  
GARCIA**

Assinado de forma  
digital por KARINA  
FRANÇA GARCIA  
Dados: 2024.10.10  
14:01:38 -04'00'

**KARINA FRANÇA GARCIA**  
ARQUITETA E URBANISTA

CAU N° A66426-0





### 3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

ELABORAÇÃO DE PROJETO ARQUITETONICO URBANISTICO COM DE CANTEIRO CENTRAL NA RUA PERIMETRAL NO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DA CIPA -MT, CONTENDO PROJETO PAISAGÍSTICO E MOBILIÁRIO URBANO COM APLICAÇÃO DE PERGOLADOS METÁLICOS..

### 3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

## 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>S114848789I00CT001</b>	<b>PREFEITURA MUNICIPAL SAO PEDRO DA CIPA</b>	<b>INICIAL</b>	<b>10/10/2024</b>

## 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

## 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista KARINA FRANÇA GARCIA CALIL, registro CAU nº 000A664260, na data e hora: 2024-10-10 15:37:50, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**).





ESTADO DE MATO GROSSO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA  
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024



# LOTE 02

## EXECUÇÃO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM DIVERSAS RUAS



**MAYA**  
ENGENHARIA  
E ARQUITETURA



OBRA: DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS EM DIVERSAS RUAS  
LOCAL: RUA JOÃO GONSALVES DE MORAES, RUA PERIMETRAL 1 E RUA ANTONIO PINTO FERNANDES  
PROPR: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA - MT  
DATA: 29/07/2024

**RESUMO DO ORÇAMENTO**

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL EXECUÇÃO	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	21.176,25	3,48%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	19.465,03	3,20%
3.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	2.648,14	0,43%
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	85.910,15	14,11%
5.0	POÇO DE VISITA	43.640,31	7,17%
6.0	REDE DE AGUAS PLUVIAIS	306.237,30	50,30%
7.0	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM	12.982,66	2,13%
8.0	BOCA DE LOBO	105.071,00	17,26%
9.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE DRENAGEM	348,12	0,06%
10.0	RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA	11.397,85	1,87%
<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO &gt;&gt;&gt;</b>		<b>608.876,81</b>	<b>100,00%</b>

**DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA**  
Assinado de forma digital por DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA  
Dados: 2024.09.04 11:27:43 -04'00'

**Douglas Feijó de Oliveira**  
Engenheiro Civil  
Crea-MT : 035779



OBRA: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM DIVERSAS RUAS  
 LOCAL: RUA JOÃO GONSAVES DE MORAES, RUA PERIMETRAL 1 E RUA ANTONIO PINTO FERNANDES  
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA - MT  
 DATA: 29/07/2024

TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (ABRIL/2024) SICRO (JANEIRO/2024)
	NÃO DESONERADO
BDI SERVIÇOS:	20,99%
BDI AQUISIÇÃO	11,10%

**ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA**

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO				
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%	
<b>1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>									<b>21.176,25</b>	<b>3,48%</b>	
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 001	SERVIÇO	1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1.00	17502,48	21176,25	21.176,25	3,48%	
<b>2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									<b>19.465,03</b>	<b>3,20%</b>	
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 005	SERVIÇO	2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	3.12	373,48	451,87	1.409,83	0,23%	
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 010	SERVIÇO	2.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÓRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRAS, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	M2	20.00	746,15	902,76	18.055,20	2,97%	
<b>3.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>									<b>2.648,14</b>	<b>0,43%</b>	
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 005	SERVIÇO	3.1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1.00	1094,37	1324,07	1.324,07	0,22%	
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO	SERVIÇO	3.2	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1.00	1094,37	1324,07	1.324,07	0,22%	
<b>4.0 MOVIMENTO DE TERRA</b>									<b>85.910,15</b>	<b>13,26%</b>	
<b>LOCAÇÃO</b>											
SINAPI	99063	SERVIÇO	4.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	501.00	8,52	10,30	5.160,30	0,85%	
<b>ESCAVAÇÃO</b>											
SINAPI	90091	SERVIÇO	4.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	240.12	5,78	6,99	1.678,43	0,28%	
SINAPI	90092	SERVIÇO	4.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), 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	527.13	5,70	6,89	3.631,92	0,60%	
SINAPI	102281	SERVIÇO	4.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	492.66	5,16	6,24	3.074,19	0,50%	
SINAPI	90106	SERVIÇO	4.5	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	370.50	6,73	8,14	3.015,87	0,50%	

**DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA**

Assinado de forma digital por DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA  
 em 29/07/2024 às 11:28:02 -04'00'

**Douglas Feijó de Oliveira**  
 Engenheiro Civil  
 Crea-MT : 035779



# MAYYA

ENGENHARIA  
E ARQUITETURA

OBRA: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM DIVERSAS RUAS  
 LOCAL: RUA JOÃO GONSALES DE MORAES, RUA PERIMETRAL 1 E RUA ANTONIO PINTO FERNANDES  
 PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA - MT  
 DATA: 29/07/2024

SINAPI (ABRIL/2024)  
 SICRO (JANEIRO/2024)  
 NÃO DESONERADO  
 BDI SERVIÇOS: 20,99%  
 BDI AQUISIÇÃO: 11,10%

## ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			%
							UNITARIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	
<b>REATERRO</b>										
SINAPI	93367		4.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> /POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	100,17	21,08	25,50	2.554,33	0,42%
SINAPI	93368		4.7	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> /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	352,89	18,44	22,31	7.872,97	1,29%
SINAPI	93369		4.8	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> /POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 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	313,12	15,09	18,25	5.714,44	0,94%
SINAPI	93378		4.9	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: DA RETRO: 0,26 M <sup>3</sup> /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	237,54	15,77	19,08	4.532,26	0,74%
<b>ESCORRAMENTO</b>										
SINAPI	101570		4.10	ESCORRAMENTO DE VALA - TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	421,20	21,66	26,20	11.035,44	1,81%
SINAPI	101572		4.11	ESCORRAMENTO DE VALA - TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	712,80	16,99	20,55	14.648,04	2,41%
SINAPI	101573		4.12	ESCORRAMENTO DE VALA - TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M2	579,60	25,14	30,41	17.625,63	2,88%
<b>PREPARO DE FUNDO DE VALA</b>										
SINAPI	101616		4.13	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	558,90	5,90	7,13	3.984,95	0,65%
SINAPI	101617		4.14	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	394,68	2,90	3,50	1.381,38	0,23%



OBRA: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM DIVERSAS RUAS  
 LOCAL: RUA JOÃO GONSALVES DE MORAES, RUA PERIMETRAL 1 E RUA ANTONIO PINTO FERNANDES  
 PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA - MT  
 DATA: 29/07/2024

TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (ABRIL/2024)
BDI SERVIÇOS	SICRO (JANEIRO/2024)
BDI AQUISIÇÃO	NAO DESONERADO
	20,99%
	11,10%

**ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA**

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			%
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	
<b>5.0</b>				<b>POÇO DE VISITA</b>			<b>43.640,31</b>		<b>7,17%</b>	
SICRO	2003680	SERVIÇO	5.1	POÇO DE VISITA - PVI 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	4,00	2162,93	2616,92	10.467,68	1,72%
SICRO	2003682	SERVIÇO	5.2	POÇO DE VISITA - PVI 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	2,00	2482,69	3003,80	6.007,60	0,99%
SICRO	2003684	SERVIÇO	5.3	POÇO DE VISITA - PVI 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	3,00	2975,40	3599,93	10.799,79	1,77%
SINAPI	98051	SERVIÇO	5.4	CHAMINE CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M AF_12/2020	M	5,20	1025,26	1240,46	6.450,39	1,06%
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 006	SERVIÇO	5.5	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA	UN	9,00	910,53	1101,65	9.914,85	1,63%
<b>6.0</b>				<b>REDE DE AGUAS PLUVIAIS</b>			<b>306.237,30</b>		<b>50,30%</b>	
<b>BERÇO</b>										
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 007	SERVIÇO	6.1	EXECUÇÃO DE BERÇO DE AREIA PARA ASSENTAMENTO DE TUBO FORNECIMENTO TUBO DE CONCRETO - RESISTÊNCIA PA-1	M3	76,80	188,41	227,95	17.506,56	2,88%
COTAÇÃO	7745	AQUISIÇÃO	6.2	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, MACHO E FÊMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE = 400 MM - INCLUSO TRANSPORTE	M	32,00	180,00	199,98	6.399,36	1,05%
COTAÇÃO	7725	AQUISIÇÃO	6.3	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, MACHO E FÊMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE = 600 MM - INCLUSO TRANSPORTE	M	238,00	280,00	311,08	74.037,04	12,16%
COTAÇÃO	7750	AQUISIÇÃO	6.4	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, MACHO E FÊMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE = 800 MM - INCLUSO TRANSPORTE	M	165,00	445,00	494,39	81.574,35	13,40%
COTAÇÃO	7753	AQUISIÇÃO	6.5	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, MACHO E FÊMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE = 1000 MM - INCLUSO TRANSPORTE	M	138,00	545,00	605,49	83.557,62	13,72%



OBRA: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM DIVERSAS RUAS  
 LOCAL: RUA JOÃO GONSALVES DE MORAES, RUA PERIMETRAL 1 E RUA ANTONIO PINTO FERNANDES  
 PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA - MT  
 DATA: 29/07/2024

TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (ABRIL/2024)
	SICRO (JANEIRO/2024)
BDI SERVIÇOS:	NÃO DESCONERADO
BDI AQUISIÇÃO	20,99%
	11,10%

**ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA**

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO		%	
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)		TOTAL (R\$)
<b>7.0 CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM</b>										
SINAPI	2003644	SERVIÇO	7.1	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	4.00	1591,76	1925,87	7.703,48	1,27%
SINAPI	2003646	SERVIÇO	7.2	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	2.00	2181,66	2639,59	5.279,18	0,87%
<b>8.0 BOCA DE LOBO</b>										
SINAPI	2003622	SERVIÇO	8.1	BOCA DE LOBO COMBINADA - CHAPÉU E GRELHA SIMPLES - BLC 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	4.00	2456,42	2972,02	11.888,08	1,95%
SINAPI	2003603	SERVIÇO	8.2	BOCA DE LOBO DUPLA (COMBINADA) - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	4.00	4902,88	5931,98	23.727,92	3,90%
SINAPI	2003604	SERVIÇO	8.3	BOCA DE LOBO TRÍPLA (COMBINADA) - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	10.00	5740,56	6945,50	69.455,00	11,41%
							<b>105.071,00</b>			<b>17,26%</b>
							<b>12.982,86</b>			<b>2,13%</b>
SINAPI	92809	SERVIÇO	6.6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	32.00	30,21	36,55	1.169,60	0,19%
SINAPI	92811	SERVIÇO	6.7	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	238.00	48,28	58,41	13.901,58	2,28%
SINAPI	92813	SERVIÇO	6.8	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	166.00	67,42	81,57	13.459,05	2,21%
SINAPI	92815	SERVIÇO	6.9	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	138.00	87,64	106,03	14.632,14	2,40%



OBRA:	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM DIVERSAS RUAS	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (ABRIL/2024) SICRO (JANEIRO/2024)
LOCAL:	RUA JOÃO GONSALVES DE MORAES, RUA PERIMETRAL 1 E RUA ANTONIO PINTO FERNANDES		NÃO DESONERADO
PROP.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA - MT	BDI SERVIÇOS:	20,99%
DATA:	29/07/2024	BDI AQUISIÇÃO	11,10%

**ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA**

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
<b>9.0 TRANSPORTE DE MATERIAIS DE DRENAGEM</b>							<b>348,12</b>	<b>0,06%</b>		
<b>TRANSPORTE DE AREIA</b>										
SINAPI	93598	SERVIÇO	9.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	23,04	1,58	1,91	44,00	0,01%
SINAPI	95879	SERVIÇO	9.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	172,80	1,46	1,76	304,12	0,05%
<b>10.0 RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA</b>							<b>11.397,85</b>	<b>1,87%</b>		
SINAPI	97636	SERVIÇO	10.1	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	185,00	20,70	25,04	4.632,40	0,76%
SINAPI	100576	SERVIÇO	10.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	185,00	2,38	2,87	530,95	0,09%
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 008	SERVIÇO	10.3	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	M2	185,00	7,77	9,40	1.739,00	0,29%
COMPOSIÇÃO	COMP DREN 009	SERVIÇO	10.4	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM BANHO DILUÍDO. AF_01/2020	M2	185,00	20,09	24,30	4.495,50	0,74%
<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO &gt;&gt;</b>									<b>R\$608.876,81</b>	<b>100%</b>

Importa o presente orçamento em: #NOME?

**DOUGLAS  
FEIJO DE  
OLIVEIRA**

Assinado de forma digital por DOUGLAS FEIJO DE OLIVEIRA  
Dados: 2024.09.04 11:28:21 -04'00'

**Douglas Feijó de Oliveira**  
Engenheiro Civil  
Crea-MT : 035779

# MAYA



# MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PROJETO DE DRENAGEM URBANA

 Prefeitura Municipal de São Pedro da Cipa

Drenagem Urbana - Diversas Vias

**Responsável Técnico:**

Kaio Cesar Dias Bueno

CREA: MT35335

Agosto - 2024

## 1. INTRODUÇÃO

O termo Drenagem é empregado na designação das instalações necessárias para escoar o excesso de água, seja em rodovias, na zona rural ou na malha urbana (CETESB, 1980).

A drenagem urbana compreende o conjunto de todas as medidas a serem tomadas que visem à atenuação dos riscos e dos prejuízos decorrentes de inundações aos quais a sociedade está sujeita. O caminho percorrido pela água da chuva sobre uma superfície pode ser topograficamente bem definido, ou não. Após a implantação de uma cidade, o percurso caótico das enxurradas passa a ser determinado pelo traçado das ruas e acaba se comportando, tanto quantitativa como qualitativamente, de maneira bem diferente de seu comportamento original. O estudo do comportamento hidrológico e hidráulico da região irá direcionar o tipo de sistema de drenagem que será adotado, seja superficial, subterrâneo ou ambos de maneira convencional ou não convencional.

As torrentes originadas pela precipitação direta sobre as vias públicas desembocam nas bocas de lobo situadas nas sarjetas. Estas torrentes (somadas à água da rede pública proveniente dos coletores localizados nos pátios e das calhas situadas nos topos das edificações) são escoadas pelas tubulações (CETESB, 1980).

De uma maneira geral, as águas decorrentes da chuva (coletadas nas vias públicas por meio de bocas-de-lobo e descarregadas em condutos subterrâneos) são lançadas em cursos d'água naturais, no oceano, em lagos ou, no caso de solos bastante permeáveis, esparramadas sobre o terreno por onde infiltram no subsolo. A escolha do destino da água pluvial deve ser feita segundo critérios econômicos e para que não prejudique o local onde receberá a água. De qualquer maneira, é recomendável que o sistema de drenagem seja tal que o percurso da água entre sua origem e seu destino seja o mínimo possível. É conveniente que esta água seja escoada por gravidade (Pompêo, 2001).

Água de chuva não coletada ou coletada em más condições de implantação pode gerar alagamentos, prejuízos para a população em geral, tanto para os que residem no local quanto para os que estão apenas de passagem, além de possíveis riscos para a saúde (CETESB, 1980).

Várias medidas de controle na fonte podem alterar o percurso das águas, influenciando diretamente no comportamento da macro e micro drenagem, podendo ser utilizadas a favor do projeto.

## 2. OBJETIVOS

O presente memorial descritivo tem como objetivo demonstrar o procedimento metodológico considerado para a elaboração do projeto de drenagem pluvial para algumas vias do município de São Pedro da Cipa (MT), com a finalidade de captar a água precipitada e escoar os deflúvios oriundos da urbanização até a destinação final mais adequada, evitando dessa forma riscos de inundações, alagamentos e proliferação de doenças.

O objetivo apresentado será atingido através do dimensionamento de um sistema de drenagem urbana composta por poços de visita, galerias de concreto, bocas de lobo, tubulações, dissipadores de energia no final da rede, entre outros elementos que compõem o sistema.

### 2.1. GENERALIDADES

O presente memorial refere-se ao estudo hidrológico no município de São Pedro da Cipa.

A drenagem por escoamento superficial, utilizando meio-fio e sarjeta, e drenagem profunda utilizando bocas-de-lobo, caixa de passagem, poços de visita e manilhas de concreto.

**O projeto de Drenagem elaborado tem sua interligação em emissário existente (PV-07) tal informação foi disponibilizada pelo Contratante (Prefeitura Municipal de São Pedro da Cipa).**

### 3. PLUVIOMETRIA

O posto de monitoramento pluviométrico da região (Jaciará - 1554006) encontra-se localizada no município de Jaciará (Posto de Informação mais Próximo do Município de São Pedro da Cipa). A série histórica analisada possui dados de pluviometria dos anos de 1992 a 2022.

#### Dados Estação

Código	1554006
Nome Estação	JACIARA
Código Adicional	
Bacia	6 - RIO PARANÁ
SubBacia	66 - RIOS PARAGUAI SÃO LOURENÇO E
Rio	
Estado	MATO GROSSO
Município	JACIARA
Responsável	ANA
Operadora	SGB-CPRM
Latitude	-15 9889
Longitude	-54 9683
Altitude (m)	252

**Figura 01** – Dados da Estação Utilizada.

**Fonte:** HidroWeb Ana.

#### 3.1. EQUAÇÃO DE CHUVA

Foi utilizado a equação IDF processada pelo Software GAM IDF – Genetic Algorithm Methodology for IDF, desenvolvido pela Universidade Federal de Pelotas. A seguir será apresentado os resultados da equação calculada.

## Modelo Matemático IDF

$$I = \frac{767.386 \cdot TR^{0.158}}{(9.212 + t)^{0.706}}$$

### Curvas IDF

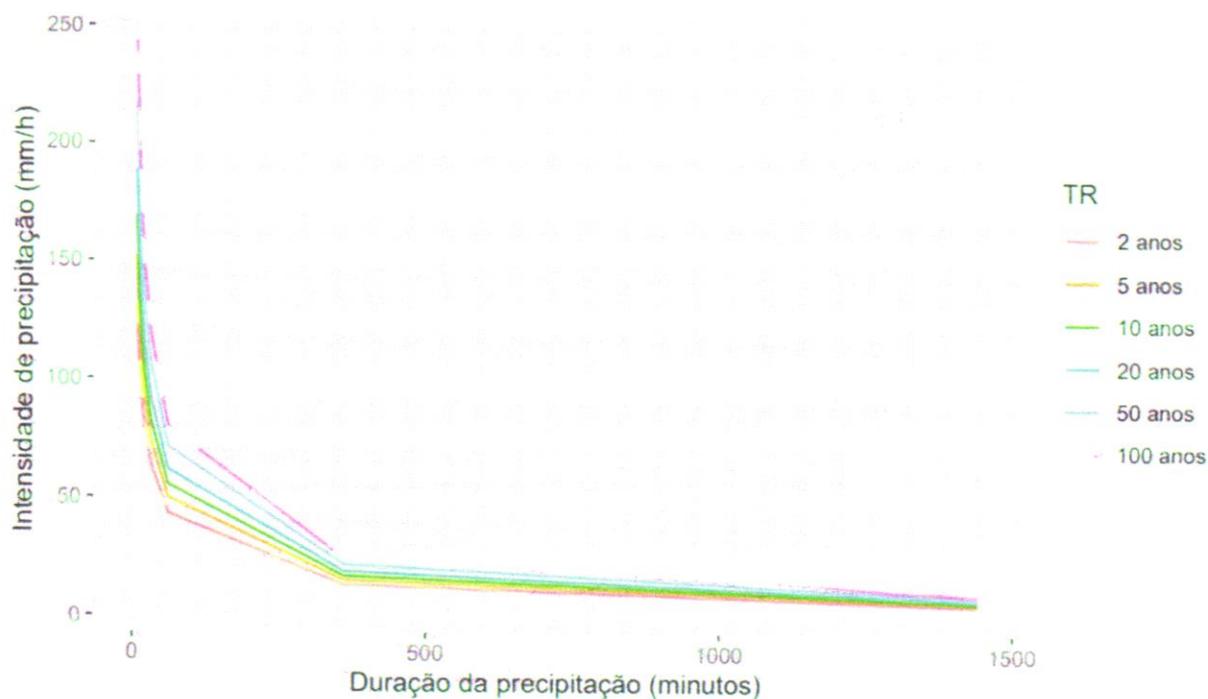


Figura 02 – Equação de Chuva Calculada.

Fonte: GAM IDF, 2024.

$$I = \frac{767.386 \cdot TR^{0.158}}{(9.212 + t)^{0.706}}$$

TR (anos) 10

Duração (min) 10

$$I = 136.8 \text{ mm/h}$$

**Figura 03** – Intensidade Pluviométrica Utilizada em Projeto.

Fonte: GAM IDF, 2024.

#### 4. ESTIMATIVA DE VAZÃO

Para microbacias urbanas, é comumente utilizado o método racional, desenvolvido em 1889, para cálculo de descarga máxima de uma enchente de projeto é uma expressão muito simples, relacionando o valor de vazão com a área da bacia, intensidade de chuva e coeficiente de escoamento superficial.

No entanto, por sua simplicidade, o método exige a definição de um único parâmetro expressando o comportamento da área na formação do deflúvio, conseqüentemente reunindo todas as incertezas dos diversos fatores que interferem nesse parâmetro. Contudo, por sua extraordinária simplicidade, esta expressão é dentro todos os métodos de avaliação, o utilizado com maior frequência, não só no Brasil, mas em todo o mundo, principalmente em bacias de pequeno porte ou em áreas urbanas.

Algumas premissas são levadas em consideração pelo método:

- O pico do deflúvio superficial direto, relativo a um dado ponto de projeto, é função do tempo de concentração respectivo, assim como da intensidade de chuva, cuja duração é considerada sendo igual ao tempo de concentração em questão;
- As condições de permeabilidade das superfícies permanecem constantes durante a ocorrência da chuva;
- O pico do deflúvio superficial direto ocorre quando toda a área de drenagem, a montante do ponto de projeto, passa a contribuir ao escoamento.

$$Q = 0,278 * C * i * A$$

onde: Q = vazão de escoamento superficial em m<sup>3</sup>/s  
i = intensidade média de precipitação em mm/h  
A = área drenada em km<sup>2</sup>  
C = coeficiente de deflúvio

**Figura 04** – Equação do Método Racional de Cálculo de Vazões.

Fonte: Drenagem de Rodovias (DNIT).

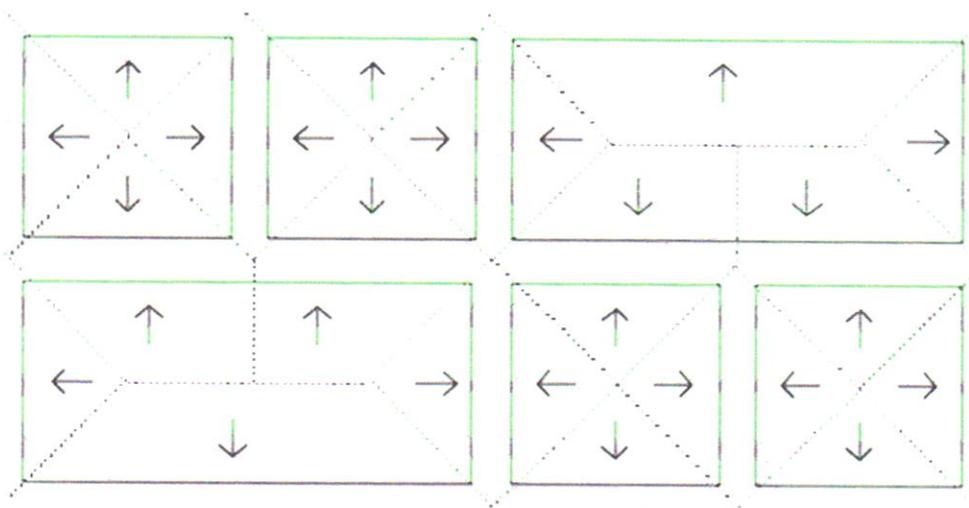
## 5. ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO

Quando se trata de aplicar o método racional a uma seção de um curso d'água em uma bacia, a área de drenagem correspondente a esta seção é a área delimitada pelo divisor topográfico.

A microdrenagem é um sistema no qual o escoamento superficial é organizado para dirigir-se por caminhos (sarjetas, bocas de lobo e galerias) pré-definidos.

Os divisores de água devem ser traçados ao longo das quadras e podem tornar-se complexos, devido às correções de topografia, cortes e aterros realizados para as edificações. Na maior parte dos casos, as estimativas de vazões são realizadas em cruzamentos de ruas, considerados como pontos de análise da rede de drenagem.

Assim, deve ser delimitada a área de contribuição a montante de cada um destes pontos de análise. Para contornar a complexidade da análise, considera-se que cada trecho de sarjeta receba as águas pluviais da quadra adjacente, exceto quando a topografia for muito acentuada, impossibilitando esta hipótese (Fugita, 1980)



**Figura 05** – Divisão/Traçado das Áreas de Contribuição nas Quadras.

**Fonte:** Drenagem de Rodovias (DNIT).

## 6. TEMPO DE CONCENTRAÇÃO - KIRPICH

Tempo de concentração de Kirpich é indicado para o método Racional, a baixo é apresentada a equação para determinação do tempo de concentração.

$$T_c = \left( \frac{0,294 \times L}{\sqrt{i}} \right)^{0,77}$$

Onde:

Tc – Tempo de Concentração, em Horas;

L – Comprimento do Talvegue Principal (Km);

i – Declividade Efetiva do Talvegue em %.

## 7. TEMPO DE RECORRÊNCIA

Tempo de recorrência ou tempo de retorno é o intervalo médio de anos em que pode ocorrer ou ser superado um dado evento. A escolha e justificativa de um determinado período de retorno, para determinada obra, prende-se a uma análise de economia e da segurança da obra (análise de risco). Quanto maior for o período de retorno, maiores serão os valores das vazões de pico encontrada e conseqüentemente, mais segura e cara será a obra.

Para este projeto são seguidos os tempos de retorno apresentados na Tabela 01.

**Tabela 01 – Tempo de Recorrência segundo o DNIT.**

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT	
Obra	Tempo de Retorno
Drenagem Superficial	5 a 10 Anos
Drenagem Profunda	10 Anos
Drenagem Grota - Bueiros Tubulares	10 Anos (Como Canal) - 25 Anos (Como Orifício)
Drenagem Grota - Bueiros Celulares	25 Anos (Como Canal) - 50 Anos (Como Orifício)
Pontilhão	50 Anos

Fonte: Manual de Drenagem, DNIT.

Ponte	100 Anos
-------	----------

Em projeto é adotado o tempo de recorrência de 10 Anos com uma Chuva de 10 Minutos.

## 8. DETERMINAÇÃO DO DIÂMETRO DA REDE

Toda a rede é dimensionada através do Software CDREN (Desenvolvido pela **FCTH - Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica**) e todos os cálculos envolvidos serão apresentados no **Memorial de Cálculo – Rede Dimensionada (Arquivo em Anexo)**.

## 9. COMPOSIÇÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM

Os principais elementos do sistema de microdrenagem são os pavimentos das vias públicas, os meio-fios, as sarjetas, as bocas-de-lobo, os poços de visita, as galerias, os condutos forçados, as estações de bombeamento e os sarjetões.

**Meio-fios:** São constituídos de blocos de concreto ou de pedra, situados entre a via pública e o passeio, com sua face superior nivelada com o passeio, formando uma faixa paralela ao eixo da via pública.

**Sarjetas:** São as faixas formadas pelo limite da via pública com os meio-fios, formando uma calha que coleta as águas pluviais oriundas da rua.

**Bocas-de-lobo:** São dispositivos de captação das águas das sarjetas.

**Poços de visita:** São dispositivos colocados em pontos convenientes do sistema, para permitir sua manutenção.

**Galerias:** São as canalizações públicas destinadas a escoar as águas pluviais oriundas das ligações privadas e das bocas-de-lobo.

**Condutos forçados e estações de bombeamento:** Quando não há condições de escoamento por gravidade para a retirada da água de um canal de drenagem para um outro, recorre-se aos condutos forçados e às estações de bombeamento.

**Sarjetões:** São formados pela própria pavimentação nos cruzamentos das vias públicas, formando calhas que servem para orientar o fluxo das águas que escoam pelas sarjetas. Fonte: (Pompêo, 2001)

## 10. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

Para a elaboração do sistema de galerias de águas pluviais, foi levado em consideração diversos parâmetros para o dimensionamento do projeto, os quais estão relacionados a seguir:

### 10.1. Hidrologia

- **Intensidade de Chuva:** 146,80 mm/h;
- **Tempo de Retorno:** 10 Anos;
- **Tempo de Chuva:** 10 Minutos;
- **Coeficiente C:** 0,60;
- **% de Área Impermeabilizada:** 70%;

### 10.2. Sarjetas

- **Largura:** 0,30 m;
- **Altura:** 0,15m;
- **Tg Theta:** 10,00;
- **N Manning:** 0,016;

### 10.3. Tubulação

- **Velocidade Mínima (Tubo de Concreto):** 0,60 m/s;
- **Velocidade Máxima (Tubo de Concreto):** 5,00 m/s;
- **Coeficiente de Rugosidade:** 0,018;
- **Assentamento:** Com Berço de Areia (0,10 m);

## 11. ESCOPO DE PROJETO

### 11.1. DRENAGEM SUPERFICIAL

O sistema de drenagem superficial será projetado de forma a escoar de maneira rápida e segura, as águas pluviais que incidam sobre as plataformas da obra e terrenos marginais que a delimitem, bem como disciplinar o escoamento para desaguar seguro.

O dimensionamento de valetas e sarjetas consiste em determinar-se a máxima extensão admissível, para a qual não ocorra o transbordamento delas.

Esta extensão está condicionada à capacidade máxima de vazão, levando-se em conta o tipo de obra e declividade de instalação que permita determinar o posicionamento dos diversos dispositivos de drenagem superficial.

Abaixo são apresentados os dispositivos de drenagem superficial adotados neste projeto:

- Guia (Meio-Fio) e Sarjeta conjugados de concreto moldado em loco;
- Sarjetão em concreto usinado moldado em loco – Trecho reto 100 cm base x 20 cm altura.

O projeto de Pavimentação aponta em sua nota de serviço a locação e utilização do Guia (Meio Fio) e Sarjeta conjugados.

### 11.2. DRENAGEM PROFUNDA

A drenagem profunda é utilizada a partir dos pontos em que a drenagem superficial não é mais eficaz, em projeto são utilizados os seguintes dispositivos:

- Tubos de Concreto Armado – DN 400/600/800/1000 mm;
- Boca de Lobo Simples, Dupla e Triplas – Do Tipo Combinada (Guia Chapéu e Grelha Metálica);
- Poço de Visita em Alvenaria;
- Caixa de Ligação e Passagem;

**A execução dos dispositivos deve seguir o detalhamento apresentado no Anexo do Projeto (Arquivo de autoria do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes).**

## 12. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As obras de execução das redes de drenagem de água pluvial devem obedecer rigorosamente às normas técnicas pertinentes. Antes de se iniciar as obras, é necessário a determinação ou locação das coordenadas de projeto, assim como medidas de proteção e sinalização.

### 12.1. ESCAVAÇÃO DE VALAS

Quando os tubos forem assentados, as valas deverão ter dimensões compatíveis com seu diâmetro permitindo a montagem (Verificar Detalhe em Projeto), rejuntamento no caso de junta rígida e reaterro compactado da vala.

As valas deverão ser abertas com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

O fundo das valas deverá ter declividade de acordo com o projeto em anexo. A profundidade será de acordo com o projeto em anexo.

### 12.2. ESCORAMENTO DE VALAS

Valas com altura superior a 1,20 m de profundidade deverão apresentar escoramento conforme detalhe apresentado em projeto.

### 12.3. ASSENTAMENTO DE TUBOS

Deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. A descida dos tubos na vala deve ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos. Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos. Cuidado especial deve ser tomado principalmente com as bolsas e pontas dos tubos, contra possíveis danos na utilização. No momento do acoplamento os tubos devem ser suspensos por cabos de aço ou cinta, sempre pelo diâmetro externo, verificando-se o alinhamento dos extremos a serem acoplados.

Em todas as fases de transporte, inclusive manuseio e empilhamento, deverão ser tomadas medidas especiais para evitar choque que afetem a integridade do material. Antes da colocação dos tubos, o fundo da vala deverá ser uniformizado (Inclusive com o Berço de Areia).

## 12.4. REATERRO DE VALAS

Deverá ser feito com material compatível e com o nível de compactação adequado. Cuidados especiais deverão ser tomados com o reaterro inicial ao lado dos tubos, pois normalmente o local é de difícil acesso, dificultando a compactação do solo. O material do reaterro deverá ser lançado em camadas de no máximo 20 cm, com umidade próxima da ótima e compactado com equipamento apropriado, evitando a presença de detritos vegetais, pedras e corpos estranhos. Antes de iniciar a compactação mecânica do reaterro com equipamento de grande porte, é importante que o engenheiro responsável verifique se o tubo foi dimensionado para aquela determinada solicitação de carga.

## 13. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

### Tubos de concreto

Os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e serão de encaixe tipo ponta e bolsa, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87.

### Material para construção de bocas-de-lobo, caixas de visita e saídas

Os materiais a serem empregados na construção das caixas, berços, bocas e demais dispositivos de captação e transferências de deflúvios deverão atender às prescrições e exigências previstas pelas normas da ABNT e do DNIT.

## 13.1. Execução

### Galerias

Constituídos de tubos de concreto atendendo à norma DNIT 023/2004-ES e especificações da NBR 9794/87. Escavações deverão ser executadas de acordo com as cotas e alinhamentos indicados no projeto e com a largura superando o diâmetro da canalização, no mínimo, de 60 cm. O fundo das cavas deverá ser compactado mecanicamente.

As juntas dos tubos serão preenchidas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, retirando o excesso de dentro da tubulação. O assentamento dos tubos deverá obedecer às cotas e ao alinhamento indicados no projeto. O reaterro deverá ser feito de preferência com o material retirado da própria escavação desde que seja de boa qualidade, sendo compactado manualmente até uma altura de 60 cm. Somente depois será permitida compactação mecânica.

### Bocas-de-lobo

As bocas-de-lobo, as caixas de visita e saídas e as saídas deverão obedecer às indicações do projeto. As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento. Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da boca-de-lobo.

### Poços de visita

Os poços de visita deverão ser constituídos de outras partes componentes: a câmara de trabalho, na parte inferior e a chaminé que dá acesso à superfície na parte superior. Os poços de visita serão executados com as dimensões e características de acordo com o projeto.

## NOTAS E OBSERVAÇÕES

- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e elas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor deles.

Cuiabá, 30 de Agosto de 2024.

---

**KAIO CESAR DIAS BUENO**

*Engenheiro Sanitarista e Ambiental*  
*Engenheiro de Segurança do Trabalho*  
CREA – 1215010729



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO

1220240162084



**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT**

1. Responsável Técnico

KAIO CESAR DIAS BUENO	RNP: 1215010729
Título Profissional: ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL - ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	Registro: 35335
Empresa Contratada:	Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA	CPF/CNPJ: 37.464.948/0001-08
Rua: RUA RUI BARBOSA	Número: 335
Complemento:	Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO PEDRO DA CIPA	UF: MT
Contrato:	Celebrado em: 30/07/2024
Valor: R\$ 3.000,00	CEP: 78.835-000
Ação Institucional:	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

3. Dados Obra/Serviço

Endereço	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA PERIMETRAL I	CENTRO	S/N		SÃO PEDRO DA CIPA	MT	BRA	78.835-000	016°00'26.93" S 054°55'00.81" O
RUA JOÃO GONÇALVES DE MORAES	CENTRO	S/N		SÃO PEDRO DA CIPA	MT	BRA	78.835-000	016°00'37.60" S 054°54'56.85" O
RUA ANTÔNIO PINTO FERNANDES	CENTRO	S/N		SÃO PEDRO DA CIPA	MT	BRA	78.835-000	016°00'28.73" S 054°55'01.16" O

Data de Início: 30/07/2024      Previsão Término: 06/08/2024      Código:

Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO      Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA      CPF/CNPJ: 37.464.948/0001-08

Finalidade: INFRA-ESTRUTURA

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
<b>Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos - Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas</b>					
	Dimensionamento	de sistemas de drenagem para obras civis	boca de lobo	18,0000	unidade
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras civis	boca de lobo	18,0000	unidade
	Dimensionamento	de sistemas de drenagem para obras civis	galeria	501,0000	metro
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras civis	galeria	501,0000	metro
	Dimensionamento	de sistemas de drenagem para obras civis	poco de visita para drenagem	9,0000	unidade
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras civis	poco de visita para drenagem	9,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam as atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

033.788.061-17 - KAIO CESAR DIAS BUENO

37.464.948/0001-08 - PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
 A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br).  
 A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) [cate@crea-mt.org.br](mailto:cate@crea-mt.org.br)  
 tel: (65)3315-3000



**CREA-MT**  
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso

Nosso Número: 14000000015406976

Valor ART: R\$ 99,64

Registrada em 30/07/2024

Valor Pago: R\$ 99,64

*Kaio Cesar Dias Bueno*  
 Kaio Cesar Dias Bueno  
 Engenheiro Sanitarista e Ambiental e  
 Saúde e Segurança  
 CREA 121.501.072-9

Assinado digitalmente por  
 KAIO CESAR DIAS BUENO:03378806117  
 Motivo: Autor do Documento  
 Local: Cuiabá - MT  
 Data: 2024-09-04  
 09:26:03.00



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO  
1220240162084

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

Levantamento disponibilizado pelo contratante.



6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Empty box for Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local	data
033.788.061-17 - KAIQ CESAR DIAS BUENO	/ /
37 464 948/0001-08 - PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA	

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) ou [www.confrea.org.br](http://www.confrea.org.br).  
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) [cate@crea-mt.org.br](mailto:cate@crea-mt.org.br)  
tel: (65)3315-3000



**CREA-MT**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso

Nosso Número: 14000000015406976

Valor ART: R\$ 99,64

Registrada em 30/07/2024

Valor Pago: R\$ 99,64

*Kaio Cesar Dias Bueno*  
Kaio Cesar Dias Bueno  
Engenheiro Sanitarista e Ambiental e  
Saúde e Segurança  
CREA 121.501.072-9

Assinado digitalmente  
por KAIQ CESAR DIAS  
BUENO:03378806117  
Motivo: Autor do Documento  
Local: Cuiabá - MT  
Data: 2024-09-04  
09:27-03:00



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO  
1220240182722



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
<b>Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos - Sistemas de Drenagem para Obras Cívicas</b>					
	Elaboração de orçamento	de sistemas de drenagem para obras civis	boca de lobo	18,0000	unidade
	Elaboração de orçamento	de sistemas de drenagem para obras civis	galeria	501,0000	metro
	Elaboração de orçamento	de sistemas de drenagem para obras civis	poço de visita para drenagem	9,0000	unidade
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras civis	meio-fio	1.897,5000	metro
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras civis	sarjeta	1.897,5000	metro
<b>Transportes - Infraestrutura Urbana</b>					
	Projeto	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	4.056,5300	metro cúbico
	Projeto	de infraestrutura para vias urbanas		6.351,0200	metro quadrado
<b>Transportes - Sinalização</b>					
	Projeto	de sinalização	viária	3.415,6300	metro
	Projeto	de sinalização	viária	2,4500	metro quadrado
	Projeto	de sinalização	viária	11,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local

data

045.311.031-22 - DOUGLAS FEIJÓ DE OLIVEIRA

37.464.948/0001-08 - PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br).  
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) [cate@crea-mt.org.br](mailto:cate@crea-mt.org.br)  
tel: (65)3315-3000

**CREA-MT**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Nosso Número: 00037041380001660122

Valor ART: R\$ 99,64

Registrada em 28/08/2024

Valor Pago: R\$ 99,64

DOUGLAS FEIJÓ DE OLIVEIRA:04531103122

Digitally signed by DOUGLAS FEIJÓ DE OLIVEIRA:04531103122  
DN: cn=BR, ou=CP-Brasil, ou=Secretaria de Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF AT, ou=AC-ONLINE RFB v5, ou=AR VAREZA GRANDE CERTIFICADORA, ou=Presencial, ou=21684498000179, ou=DOUGLAS FEIJÓ DE OLIVEIRA:04531103122  
Date: 2024.08.29 11:47:01 -0400



ESTADO DE MATO GROSSO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA  
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024



LOTE 03

EXECUÇÃO DE  
PAVIMENTAÇÃO  
ASFÁLTICA EM  
TSD EM VIAS  
URBANAS



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO SÃO PEDRO DA CIPA  
 LOCAL: RUA PERIMETRAL 1 E RUA JOÃO GONSAVES DE MORAES  
 PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL SÃO PEDRO DA CIPA  
 DATA: AGOSTO/2024

## RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL EXECUÇÃO	%
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	20.495,22	3,93%
2.0	CANTEIRO DE OBRA	18.012,00	3,46%
3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.175,33	0,23%
4.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	14.785,36	2,84%
5.0	TERRAPLANAGEM	15.626,59	3,00%
6.0	PAVIMENTAÇÃO	228.571,93	43,88%
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	52.627,13	10,10%
8.0	DRENAGEM SUPERFICIAL	135.496,01	26,01%
9.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	34.077,44	6,54%
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>520.867,01</b>	<b>100,00%</b>



# MP MAYA

ENGENHARIA  
E ARQUITETURA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM TSD EM VIAS URBANAS NO MUNICIPIO SÃO PEDRO DA CIPA

LOCAL: RUA PERIMETRAL 1 E RUA JOÃO GONSALES DE MORAES

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL SÃO PEDRO DA CIPA

DATA: AGOSTO/2024

TABELA REFERÊNCIA:		SINAPI (ABRIL/2024)
		SICRO (JANEIRO/2024)
		ANP (ABRIL/2024)
BDI SERVIÇOS		20,70%
BDI AQUISIÇÃO		15,00%

## ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	UNITÁRIO	UNIT + BDI	TOTAL (R\$)	%
							(R\$)	(R\$)	(R\$)	%
<b>1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 001	SERVIÇO	1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,00	16.980,30	20.495,22	20.495,22	3,93%
							<b>R\$</b>	<b>20.495,22</b>	<b>20.495,22</b>	<b>3,93%</b>
<b>2.0 CANTEIRO DE OBRA</b>										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 012	SERVIÇO	2.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FORMAS PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRAS, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	M2	20,00	746,15	900,60	18.012,00	3,46%
							<b>R\$</b>	<b>18.012,00</b>		<b>3,46%</b>
<b>3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>										
SINAPI	103689	SERVIÇO	3.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA AF_03/2022_PS	M2	3,12	312,11	376,71	1.175,33	0,23%
							<b>R\$</b>	<b>1.175,33</b>		<b>0,23%</b>
<b>4.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 003	SERVIÇO	4.1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00	6.124,84	7.392,68	7.392,68	1,42%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 004	SERVIÇO	4.2	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00	6.124,84	7.392,68	7.392,68	1,42%
							<b>R\$</b>	<b>14.785,36</b>		<b>2,84%</b>
<b>5.0 TERRAPLANAGEM</b>										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 006	SERVIÇO	5.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE 1º CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 1,56 M³	M3	4.132,93	1,40	1,69	6.984,65	1,34%
SINAPI	93589	SERVIÇO	5.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM) AF_07/2020	M3XKM	2.634,74	2,72	3,28	8.641,94	1,66%
							<b>R\$</b>	<b>15.626,59</b>		<b>3,00%</b>



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO SÃO PEDRO DA CIPA	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (ABRIL/2024) SICRO (JANEIRO/2024) ANP (ABRIL/2024)
LOCAL:	RUA PERIMETRAL 1 E RUA JOÃO GONSAVES DE MORAES		NÃO DESONERADO
PROP.:	PREFEITURA MUNICIPAL SÃO PEDRO DA CIPA	BDI SERVIÇOS:	20,70%
DATA:	AGOSTO/2024	BDI AQUISIÇÃO	15,00%

**ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA**

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
6.0 PAVIMENTAÇÃO									R\$ 228.571,93	43,88%
<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTO</b>										
SINAPI	100577	SERVIÇO	6.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	7.181,34	1,17	1,41	10.125,68	1,94%
SICRO	4011219	SERVIÇO	6.2	BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	1.436,26	12,49	15,07	21.644,43	4,16%
SICRO	4011227	SERVIÇO	6.3	SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	1.436,26	11,72	14,14	20.308,71	3,90%
SICRO	4011352	SERVIÇO	6.4	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	6.540,79	0,42	0,50	3.270,39	0,63%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 005	SERVIÇO	6.5	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM BANHO DILUÍDO	M2	6.540,79	5,23	6,31	41.272,38	7,92%
<b>MATERIAL BETUMINOSO PARA PAVIMENTAÇÃO</b>										
ANP	COTAÇÃO	AQUISIÇÃO	6.6	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	T	8,50	2.883,00	3315,45	28.181,32	5,41%
ANP	COTAÇÃO	AQUISIÇÃO	6.7	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	T	27,47	3.284,82	3777,54	103.769,02	19,92%

**Douglas Feijó de Oliveira**  
**Engenheiro Civil**  
**Crea-MT : 035779**



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO SÃO PEDRO DA CIPA	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (ABRIL/2024) SICRO (JANEIRO/2024) ANP (ABRIL/2024)
LOCAL:	RUA PERIMETRAL 1 E RUA JOÃO GONSALVES DE MORAES		NÃO DESONERADO
PROP.:	PREFEITURA MUNICIPAL SÃO PEDRO DA CIPA	BDI SERVIÇOS:	20,70%
DATA:	AGOSTO/2024	BDI AQUISIÇÃO:	15,00%

## ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
							R\$	52.627,13	10,10%	
<b>MATERIAL DE JAZIDA</b>										
SINAPI	95876	SERVIÇO	7.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	9.051,34	2,16	2,60	23.533,48	4,52%
SINAPI	93598	SERVIÇO	7.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM), AF_07/2020	TXKM	2.147,20	1,58	1,90	4.079,68	0,78%
<b>BRITA</b>										
SINAPI	95876	SERVIÇO	7.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	4.375,78	2,16	2,60	11.377,02	2,18%
SINAPI	93593	SERVIÇO	7.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	8.912,02	0,87	1,05	9.357,62	1,80%
<b>MATERIAL BETUMINOSO</b>										
SINAPI	102330	AQUISIÇÃO	7.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM), AF_07/2020	TXKM	1.079,19	1,43	1,64	1.769,87	0,34%
SINAPI	102331	AQUISIÇÃO	7.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM), AF_07/2020	TXKM	3.921,04	0,56	0,64	2.509,46	0,48%
							R\$	135.496,01	26,01%	
<b>8.0 DRENAGEM SUPERFICIAL</b>										
SINAPI	94267	SERVIÇO	8.1	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	1.308,38	68,03	82,11	107.431,08	20,63%
SINAPI	94268	SERVIÇO	8.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	316,76	73,41	88,60	28.064,93	5,39%

Douglas Feijó de Oliveira  
Engenheiro Civil  
Crea-MT : 035779



# ENGENHARIA E ARQUITETURA

# MAYA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM TSD EM VIAS URBANAS NO MUNICIPIO SÃO PEDRO DA CIPA  
LOCAL: RUA PERIMETRAL 1 E RUA JOÃO GONSALVES DE MORAES  
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL SÃO PEDRO DA CIPA  
DATA: AGOSTO/2024

SINAPI (ABRIL/2024)  
SICRO (JANEIRO/2024)  
ANP (ABRIL/2024)  
NÃO DESONERADO  
BDI SERVIÇOS: 20,70%  
BDI AQUISIÇÃO: 15,00%

### ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO		%	
							UNITARIO (R\$)	UNIF. + BDI (R\$)		TOTAL (R\$)
9.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA										
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL										
SINAPI	102512	SERVIÇO	9 1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO. APLICAÇÃO MECANICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	4.037,64	5,08	6,13	24.750,73	4,75%
SINAPI	102509	SERVIÇO	9 2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO. E = 30 CM. APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	1,20	22,50	27,15	32,58	0,01%
SINAPI	102513	SERVIÇO	9 3	PINTURA DE SIMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRILICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLLO. AF_05/2021	M2	1,25	44,90	54,19	67,73	0,01%
SINALIZAÇÃO VERTICAL										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 009	SERVIÇO	9 4	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO	UND	6,00	706,83	853,14	5.118,84	0,98%
SICRO	5213444	SERVIÇO	9 5	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO R1 LADO 0,248 M - PELICULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	1,00	251,42	303,46	303,46	0,06%
SICRO	5213855	SERVIÇO	9 6	SUPORTE METALICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	1,00	394,12	475,70	475,70	0,09%
SICRO	5213440	SERVIÇO	9 7	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELICULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	4,00	251,36	303,39	1.213,56	0,23%
SICRO	5213863	SERVIÇO	9 8	SUPORTE METALICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTENCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIAMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	4,00	438,04	528,71	2.114,84	0,41%
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO ->							R\$520.867,01			100,00%

Importa o presente orçamento em: QUINHENTOS E VINTE MIL, OTOCENTOS E SSESSENTA E SETE REAIS E UM CENTAVO

# MAYA



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTADA

**Prefeitura Municipal de São Pedro da Cipa**

Drenagem Urbana – Diversas Vias

Responsável Técnico:

Douglas Feijó de Oliveira

CREA: MT035779

Agosto - 2024

## ESTRUTURA DO MEMORIAL:

### FINALIDADE

### DISPOSIÇÕES GERAIS

#### Objeto

Descrição Sucinta Da Obra

Regime De Execução

Prazo

Abreviaturas

Documentos Complementares

#### Materiais

Mão-De-Obra E Administração Da Obra

Responsabilidade Técnica E Garantia

Projetos

Divergências

Canteiro De Obras E Limpeza

### ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

## FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a obra de Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Duplo, Drenagem superficial, Drenagem Profunda e Sinalização no Município de SÃO PEDRO DA CIPA/MT.

## DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

### Objeto

Pavimentação Asfáltica em Via Urbana, com Drenagem no Município de SÃO PEDRO DA CIPA-MT.

### Descrição Sucinta Da Obra

Foi elaborado um projeto de pavimentação drenagem e seus complementares em vias públicas, para o município de NOVA MARILÂNDIA, localizado na **Rua perimetral 1 e Rua João Gonsalves de Moraes 0,71 KM** a ser pavimentada.

Foi previsto Projetos de meio-fio e sarjeta e sinalização, para complementar a funcionalidade da pavimentação a ser executada.

### Regime De Execução

Empreitada por preço global.

### Prazo

O prazo para execução da obra será de cento e cinquenta dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

## Abreviaturas

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

**FISCALIZAÇÃO:** Responsável técnico pela fiscalização dos serviços ou preposto credenciado pela Prefeitura

**CONTRATADA:** Firma com a qual for contratada a execução das obras

**ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**CREA:** Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

## Documentos Complementares

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- a) todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- b) Caderno de Encargos da Tabela SINAPI - Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil (Explotat), criado pela Caixa Econômica Federal (CEF);
- c) instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- d) as normas do Governo do Estado do MT e de suas concessionárias de serviços públicos,
- e) as normas do CREA/MT;

## Materiais

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas.

### Condições de similaridade

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

## Mão-De-Obra E Administração Da Obra

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- a) Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- a) Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e
- a) Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

## Responsabilidade Técnica E Garantia

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART/RRT referentes à execução da obra. A guia da ART/RRT deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de cinco anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de dez anos, conforme art. 205 do Código Civil Brasileiro.

## Projetos

O projeto de pavimentação, drenagem, sinalização e orçamento serão fornecidos pela CONTRATANTE. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA, Governo do Estado e/ ou Governo Federal, prevalecerão a prescrição contida nas normas desses órgãos.

## Divergências

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte a PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA MARILÂNDIA.
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

## Canteiro De Obras E Limpeza

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

### Placa da obra

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa padrão do Programa 2029 - Desenvolvimento Regional e Territorial, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

## Ligações provisórias

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas e providências relativas às ligações provisórias hidráulicas, sanitárias e de energia elétrica necessárias para o canteiro de obras. As despesas com a utilização de água e energia, durante o tempo que durar a obra, também correrão por conta da CONTRATADA.

## 1. METODOLOGIA ADOTADA

Todas as informações preliminares necessárias para a execução deste projeto, como levantamento planialtimétrico, ensaios de solo, registro fotográfico, entre outros, foram enviados pela prefeitura municipal e dessa forma regem sob sua total responsabilidade.

A elaboração do projeto seguiu da seguinte maneira:

1ª Etapa	Recebimento da documentação enviada pela prefeitura municipal
2ª Etapa	Conferência e aprovação da documentação recebida
3ª Etapa	Processamento de todas as informações, elaboração de quantitativos e cálculos de dimensionamento
4ª Etapa	Representação gráfica onde foram produzidas, em forma de desenho, todas as informações de relevância para a execução do projeto
5ª Etapa	Execução de memoriais descritivos, de cálculo e planilha orçamentária
6ª Etapa	Finalização do projeto e emissão da ART

## 3. ESTUDOS

### 3.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Esse estudo tem como objetivo fornecer a base referencial para a caracterização geométrica e topográfica do trecho em questão. A partir desse estudo são desenvolvidas todas as etapas posteriores do projeto.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos preliminarmente ao início do projeto. Com posse da malha de pontos e com o mapa cadastral da cidade foi realizado o traçado do eixo, por meio do software AutoCAD 3D Civil.

### **Características planialtimétricas**

Como trata-se de perímetro urbano com moradias já consolidadas, para estabelecer o eixo das vias, optou-se por seguir o eixo existente do vão livre entre os alinhamentos prediais. Na determinação do greide acabado, seguiu-se ao máximo as inclinações e cotas do terreno existente.

### **3.2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

O Estudo Geotécnico foi realizado para fornecer subsídio ao projeto de terraplenagem e pavimentação, através das características físicas e mecânicas dos materiais "in natura" a serem utilizadas na execução da obra.

Foram executados furos de sondagem para a caracterização de solo do sub-leito. A sondagem foi executada com furos de profundidade mínima de 1,50m abaixo do leito existente. O solo ensaiado foi submetido aos seguintes ensaios:

1. Ensaio de compactação
2. Análise granulométrica
3. Ensaio para determinação de índices físicos (LL e LP)
4. Ensaio de índice de suporte Califórnia (ISC)

A partir do resultado desses ensaios foi possível se determinar as espessuras das camadas do pavimento.

Para o projeto em questão foi coletado apenas um furo por via, dessa forma, a caracterização dos índices se dá por via.

O estudo geotécnico foi contratado pela prefeitura municipal, o resultado foi fornecido à Prefeitura municipal de NOVA MARILÂNDIAe está apresentado em anexo neste volume.

### **Análise estatística dos resultados**

Após a conclusão dos estudos geotécnicos, em cada uma das vias, os solos foram agrupados segundo sua classificação TRB. Para cada grupo de solos foram determinados a média, o desvio padrão, o coeficiente de variação e o índice de suporte de projeto.

- a) Cálculo da média aritmética

A média aritmética dos resultados de cada grupo de ensaios é dada pela expressão:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Onde:

$(x)$  = média aritmética ;

$\Sigma$  = somatória dos valores;

N = número de amostras  $\geq 9$

b) Cálculo do Desvio Padrão

O desvio padrão é dado pela fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Onde:

$\sigma$  = Desvio padrão;

x = Valores individuais;

$(x)$  = Valor da média aritmética ;

N-1 = N° de amostras menos 1,0.

c) Cálculo do  $X_{\text{máximo}}$  e  $X_{\text{mínimo}}$

Os valores máximos e mínimos foram calculados pelas expressões:

$$X_{\text{Máximo}} = \bar{x} + \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$$

$$X_{\text{Mínimo}} = \bar{x} - \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma$$

### 3.3 ESTUDOS DE TRÁFEGO

O objetivo do estudo de tráfego é a determinação do número N - número equivalente de operações do eixo simples padrão de 82 kN, durante o período de projeto (10 anos). A insuficiência de dados estatísticos sobre o tráfego existente no trecho em estudo, bem como de dados de contagem classificatória do tráfego local, que permitissem a avaliação, com confiança, do tráfego futuro, conduziu ao emprego das Instruções de Projeto adotado pela Prefeitura Municipal de São Paulo, a IP-04 Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para o

Tráfego Leve e Médio e o IP-05 Dimensionamento de Pavimentos Sextavado para o Tráfego Meio Pesado, Pesado, Muito Pesado e Faixa Exclusiva de Ônibus, no qual o tráfego é determinado pela sua função predominante, conforme o quadro abaixo.

Neste projeto as vias foram classificadas como via local Via Local 1,0x10<sup>5</sup>.

## 4. PROJETOS

### 4.1 PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico segue o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas do DNIT - 2010 e tem o objetivo de definir e especificar os serviços constantes do Projeto Geométrico dos Projetos de Engenharia Rodoviária, Projeto Básico e Projeto Executivo.

O Projeto Geométrico foi elaborado a partir dos dados fornecidos pelos estudos topográficos e geotécnicos. Constam nos desenhos em planta e em perfil os elementos necessários à perfeita definição e visualização do trecho.

#### Projeto em planta

O eixo de projeto foi estaqueado de 20 em 20 metros, com curvas de nível de metro a metro. No caso de ângulos centrais AC pequenos, iguais ou inferiores a 5°, para evitar a aparência de quebra do alinhamento, os raios deverão ser suficientemente grandes para proporcionar os desenvolvimentos circulares mínimos D, obtidos pela fórmula:

$$D \geq 30 (10 - AC)$$

$$AC \leq 5^\circ \text{ (D em metros, AC em graus)}$$

#### Projeto em perfil

Definido o perfil do terreno correspondente à diretriz locada, procedeu-se ao traçado do greide de terraplenagem, procurando-se obter o menor movimento de terra, dentro das características técnicas estabelecidas para o projeto.

No lançamento do greide foi levado em consideração os elementos oriundos dos estudos topográficos e dos reconhecimentos de campo, evitando-se desapropriações.

## 4.2 PROJETO DE TERRAPLANAGEM

O Projeto de Terraplanagem tem por finalidade criar as condições necessárias ao bom funcionamento da via. A superfície natural deve ser substituída por uma superfície projetada, considerando a segurança, o conforto e o desempenho dos veículos.

Ele é constituído por: determinação dos volumes de terraplanagem, determinação dos locais de empréstimo e bota-fora e apresentação de quadro de distribuição e orientação do movimento de terra.

Os volumes de terraplanagem estão discriminados por seções em anexo neste projeto.

## 4.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O Projeto de Pavimentação foi elaborado conforme o Manual de Pavimentação (2006) – DNIT, para pavimento flexível pelo método do DNER.

Dimensionar um pavimento significa determinar as espessuras das camadas e os tipos de materiais a serem utilizados em sua construção, de modo a conceber uma estrutura capaz de suportar um volume de tráfego preestabelecido, oferecendo o desempenho desejável para suas funções.

O projeto será apresentado abordando os seguintes tópicos:

- Elementos Básicos;
- Concepção do Projeto de Pavimentação;
- Dimensionamento;
- Seção Transversal.

### Elementos básicos

Foram considerados como elementos básicos para o dimensionamento do projeto, os Estudos de Tráfego e os Estudos Geotécnicos.

#### a) Estudos de Tráfego

O número de repetições de eixos, conforme o estudo elaborado, encontrado para a rodovia é mostrado abaixo:

TRECHO	PERÍODO DE PROJETO	NÚMERO N
Vias locais	10 Anos	$1,00 \times 10^5$

## Concepção do projeto de pavimentação

Foi projetado pavimento constituído de camadas granulares de base (SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE) e TSD para a pista de rolamento.

## Dimensionamento do pavimento

O método adotado no dimensionamento do pavimento foi o método do DNER concebido pelo prof. Murilo Lopes de Souza, conforme é apresentado no Manual de Pavimentação (2006) – DNIT. Definidos os valores estatísticos de CBR do subleito, o dimensionamento será realizado com base no ábaco ou através da expressão obtida pelas curvas de dimensionamento apresentadas no ábaco.

Para as camadas de base e de sub-base, são exigidos no método valores mínimos de CBR, respectivamente, de 60% e 20%, pois para um número de repetições do eixo-padrão, durante o período do projeto  $N \leq 5 \times 10^6$ , podem ser empregados materiais com C.B.R.  $\geq 60\%$ , conforme “Manual de Pavimentação (2006) – DNIT.

As equações para a determinação das espessuras da base e sub-base são apresentadas a seguir:

$$RxKr + BxKb \geq H20$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs \geq Hn$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs + hnxKn \geq Hm$$

Onde Kr, Kb, Ks e Kn são os coeficientes de equivalência estrutural dos materiais de revestimento, base, sub-base e reforço do subleito, respectivamente. Os valores de espessuras das camadas são, assim, também, respectivamente, R, B, h20 e hn. As espessuras H20, Hn e Hm, respectivamente, espessuras equivalentes sobre a sub-base, o reforço do subleito e o subleito, são determinadas em função do CBR dessas camadas e do número de repetições de carga do eixo equivalente.

Na tabela, são indicados os dados e resultados de determinação do cálculo de espessuras de Base.

## ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

### 1. ADMINISTRAÇÃO OBRA

#### 1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares
- Encarregado geral com encargos complementares
- Técnico de laboratório com encargos complementares
- Topografo com encargos complementares
- Auxiliar de topógrafo com encargos complementares

As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho listam as a seguir, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor, também devem ser consignadas na administração local da obra, caso não tenham os custos apropriados em nenhuma outra rubrica orçamentária:

- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;
- NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional – PCMSO;
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- NR16 – Atividades e Operações Perigosas;
- NR-21 – Trabalho a Céu Aberto;
- NR 9 - PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR-18 – PCMAT – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.

Os custos avindos dos normativos supracitados devem ser calculados de acordo com as exigências legais e operacionais para cada tipo de obra, pois impactam em diversos itens da Administração Local.

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

## 2. CANTEIRO DE OBRA

### 2.1. INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra. Deve-se fazer um barracão de madeira, chapas compensadas, de forma que resistam até ao término da obra com a medida de 4,00 m x 5,00 m totalizando uma área de 20 m<sup>2</sup>.

## 3. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 3.1. PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

As placas de obra variam de acordo com o tipo da obra e a forma de contratação. Devem ser instaladas antes do início das obras e permanecer até a entrega final da mesma com medida de 2,5 m x 1,25 m. As placas devem ser confeccionadas de acordo com as cores, medidas e proporções que regem o órgão concedente do recurso.

Essas placas devem ser confeccionadas em chapas planas metálicas galvanizadas, instaladas em local visível e sempre mantidas em bom estado de conservação. Devem conter todas as informações relevantes referentes a obra.

#### 4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os custos de mobilização são aqueles associados ao transporte, desde sua origem até o local onde se implantará o canteiro de obras, dos recursos humanos não disponíveis no local da obra, bem como todos os equipamentos móveis e fixos (instalações industriais, usinas de asfalto, centrais de britagem, centrais de concreto) indispensáveis às operações que serão desenvolvidas na obra. Os custos de desmobilização são aqueles associados ao indispensável transporte das instalações provisórias, dos equipamentos e dos recursos humanos ao local de origem definido, após a conclusão da obra.

Para este projeto, serão mobilizados e desmobilizados, os seguintes equipamentos:

2.1	CÓDIGO EQUIPAMENTO (SICRO)	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE
2.1.1	E9540	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LÂMINA - 127 KW
2.1.2	E9584	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,72 M <sup>3</sup> - 113 KW
2.1.3	E9524	MOTONIVELADORA - 93 KW
2.1.4	E9685	ROLO COMPACTADOR PÉ DE CARNEIRO VIBRATÓRIO AUTOPROPELIDO POR PNEUS DE 11,6 T - 82 KW
2.1.5	E9762	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO DE 27 T - 85 KW
2.1.6	E9577	TRATOR AGRÍCOLA SOBRE PNEUS - 77 KW
2.1.7	E9558	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 30.000 L
<b>2.2</b>		<b>EQUIPAMENTOS DE CONDUÇÃO PRÓPRIA</b>
2.2.1	E9	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW
2.2.2	E9579	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M <sup>3</sup> - 188 KW
2.2.3	E9667	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 14 M <sup>3</sup> - 188 KW
2.2.4	E9013	CAMINHÃO TANQUE DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 31.000 L - 265 KW

## 5. TERRAPLENAGEM

### 5.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,2 M<sup>3</sup>)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Utilizar o volume geométrico do material a ser escavado com o trator de esteira
- **Execução**
  - Escolher o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
  - Realizar o corte com a lâmina do trator;
  - O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.

### 5.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA REVESTIMENTO PRIMÁRIO (M3XKM)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas revestimento primário.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

## 6. PAVIMENTAÇÃO

### 6.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO.

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação.
- **Execução**
  - O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).

- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito. - Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

## **6.2 BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA.**

- Critérios para quantificação dos serviços
  - A medição dos serviços de base deve ser realizada em metros cúbicos, em função do volume efetivamente executado.
- Execução
  - Descarga do material de jazida na pista por meio de caminhão basculante; espalhamento do material e conformação da superfície por meio de motoniveladora;
  - Homogeneização do material por meio do trator com grade de discos;
  - Correção do teor de umidade do solo por meio do caminhão tanque;
  - Compactação primária por meio do rolo pé de carneiro vibratório;
  - Compactação secundária por meio do rolo de pneus;
  - Acabamento por meio do rolo de pneus e motoniveladora.

## **6.3 SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA.**

- Critérios para quantificação dos serviços
  - A medição dos serviços de base e sub-base deve ser realizada em metros cúbicos, em função do volume efetivamente executado.
- Execução
  - Descarga do material de jazida na pista por meio de caminhão basculante; espalhamento do material e conformação da superfície por meio de motoniveladora;
  - Homogeneização do material por meio do trator com grade de discos;
  - Correção do teor de umidade do solo por meio do caminhão tanque;
  - Compactação primária por meio do rolo pé de carneiro vibratório;
  - Compactação secundária por meio do rolo de pneus;
  - Acabamento por meio do rolo de pneus e motoniveladora.

## 6.4 IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA.

O serviço consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e aderência com o revestimento a ser executado.

- Critérios para quantificação dos serviços
  - A medição dos serviços imprimação considerar o metro quadrado da imprimação.
- Execução
  - aplicação uniforme do ligante asfáltico por meio do caminhão tanque distribuidor de asfalto;
- Informações complementares
  - Foi retirado da composição o insumo EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO, tendo em vista que foi considerado o insumo como aquisição.

## 6.5 PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM BANHO DILUÍDO

- Critérios para quantificação dos serviços
  - Utilizar a área total, em metros quadrados, a ser construído revestimento asfáltico com tratamento superficial triplo, com emulsão asfáltica RR-2C, com banho diluído.
- Execução
  - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do pavimento em concreto asfáltico. - É considerado o uso de vassoura mecânica rebocável acoplada a um trator de pneus para fazer a limpeza da via a ser pavimentada.
  - A quantidade de passadas executadas pelo rolo compactador foi determinada considerando o tipo de tratamento superficial: simples, duplo ou triplo; com ou sem capa selante. No caso desta composição, foram consideradas 12 passadas com rolo compactador.
  - As produtividades desta composição não contemplam as atividades para execução de imprimações, base, sub-base e reforço de subleito. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
  - As produtividades desta composição contemplam apenas o tempo necessário para descarregamento do material granular do caminhão basculante no distribuidor de agregados. Para contemplar tempos de transporte e carga do material asfáltico e agregados entre a usina/ pedreira e a obra, utilizar composições específicas de transporte.

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a execução de sinalização viária. - Esta composição é válida para trabalho diurno.
- **Informações complementares**
- Foi retirado da composição o insumo EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C, tendo em vista que foi considerado o insumo como aquisição.

## 6.6 EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO

Aquisição de emulsão **IMPRIMA**, para os serviços de imprimação descritos no item 6.4

## 6.7 EMULSÃO RR-2C.

Aquisição de emulsão rr-2c, para os serviços de TSD (tratamento superficial duplo) descritos no item 6.5

## 7 TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO

### 7.1 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup> - RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM;(JAZIDA)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

### 7.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup> - EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO;(JAZIDA)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em via urbana em revestimento primário.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

### 7.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup> - RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM; (BRITA)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

## 7.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). (BRITA)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

## 7.5 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30.000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM.

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

## 7.6 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30.000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT EXCEDENTE 30 KM.

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

## 8 DRENAGEM SUPERFICIAL

8.1 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA "IN LOCO" EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o comprimento linear total em trecho reto a ser executado guia e sarjeta extrusada.

- **Execução**

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Execução das guias e sarjetas com máquina extrusora.
- Execução das juntas de dilatação.
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

8.2 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA "IN LOCO" EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o comprimento linear total em trecho curvo a ser executado guia e sarjeta extrusada.

- **Execução**

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Execução das guias e sarjetas com máquina extrusora.
- Execução das juntas de dilatação.
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

## 9 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

9.1 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura

- **Execução**

- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microsferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microsferas

## 9.2 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

- **Execução**

- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Preparar tinta e mistura de microsferas de acordo com o especificado;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Imediatamente após aplicação da tinta, dispersar microsferas (drop-on) sobre a tinta fresca;
- Remover fitas após secagem.

## 9.3 PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF\_05/2021

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

- **Execução**

- A superfície deve se encontrar limpa, livre de poeira, óleos e qualquer tipo de contaminante;

- Medir e realizar a marcação das escritas e símbolos com a utilização da fita crepe;
- Preparar a tinta e aplicá-la no espaço delimitado com rolo.

#### **9.4 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO**

Fornecimento e implantação de placa de aço esmaltada para identificação de rua, \*45 cm x 20\* cm, e poste em tubo de aço galvanizado 2.

#### **9.5 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI**

- Fornecimento e implantação de placa de regulamentação R-1(PARE),
- A placa será fixada em poste metálico, descrito no item 9.6

#### **9.6 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO –R1 LADO DE 0,248 M**

- Para a fixação do posto, deve ser escavado um buraco com a aproximadamente 60cm de profundidade e então, colocado o poste e fixado o mesmo com concreto fck de 20mpa, com lançamento manual.

#### **9.7 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI**

- Fornecimento e implantação de placa de regulamentação R-19(VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA),
- A placa será fixada em poste metálico, descrito no item 9.8

#### **9.8 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA - LADO DE 0,60 M**

- Para a fixação do posto, deve ser escavado um buraco com a aproximadamente 60cm de profundidade e então, colocado o poste e fixado o mesmo com concreto fck de 20mpa, com lançamento manual.



ESTADO DE MATO GROSSO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA  
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024



# LOTE 04

PAVIMENTAÇÃO - EM  
CONCRETO  
BETUMINOSO USINADO  
A QUENTE.  
EXECUÇÃO DE  
PAVIMENTAÇÃO  
ASFÁLTICA EM CBUQ  
EM VIAS URBANAS



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ EM VIAS URBANAS	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (AGOSTO/2024) SICRO (ABRIL/2024) ANP (AGOSTO/2024) NÃO DESONERADO
LOCAL:	MUNICÍPIO SÃO PEDRO DA CIPA	BDI SERVIÇOS:	20,70%
PROP.:	PREFEITURA MUNICIPAL SÃO PEDRO DA CIPA	BDI AQUISIÇÃO:	15,00%
DATA:	SETEMBRO/2024		

**ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA**

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
<b>1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>							R\$	<b>34.505,45</b>	<b>3,47%</b>	
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 001	SERVIÇO	1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,00	28.587,78	34.505,45	34.505,45	3,47%
<b>2.0 CANTEIRO DE OBRA</b>							R\$	<b>17.968,00</b>	<b>1,80%</b>	
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 012	SERVIÇO	2.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRAS, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	M2	20,00	744,33	898,40	17.968,00	1,80%
<b>3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							R\$	<b>1.742,36</b>	<b>0,17%</b>	
SINAPI	103689	SERVIÇO	3.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS	M2	3,12	462,68	558,45	1.742,36	0,17%
<b>4.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>							R\$	<b>14.450,10</b>	<b>1,45%</b>	
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 003	SERVIÇO	4.1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00	5.985,96	7.225,05	7.225,05	0,73%
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 004	SERVIÇO	4.2	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	1,00	5.985,96	7.225,05	7.225,05	0,73%
<b>5.0 TERRAPLANAGEM</b>							R\$	<b>65.282,41</b>	<b>6,56%</b>	
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 006	SERVIÇO	5.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE 1º CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³	M3	2.601,29	1,39	1,67	4.344,15	0,44%
SINAPI	93589	SERVIÇO	5.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	8.096,53	2,73	3,29	26.637,58	2,68%
SINAPI	95875	SERVIÇO	5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	11.283,12	2,52	3,04	34.300,68	3,44%
<b>6.0 PAVIMENTAÇÃO</b>							R\$	<b>783.094,01</b>	<b>78,64%</b>	
<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTO</b>										
SINAPI	100577	SERVIÇO	6.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	7.376,26	1,19	1,43	10.548,05	1,06%
SICRO	4011219	SERVIÇO	6.2	BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA	m³	1.475,25	12,41			
SICRO	4011227	SERVIÇO	6.3	SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA	m³	1.475,25	11,63			

**Douglas Feijó de Oliveira**  
**Engenheiro Civil**  
**Crea-MT : 035779**



OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ EM VIAS URBANAS	TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI (AGOSTO/2024) SICRO (ABRIL/2024) ANP (AGOSTO/2024)
LOCAL:	MUNICÍPIO SÃO PEDRO DA CIPA		NÃO DESONERADO
PROP.:	PREFEITURA MUNICIPAL SÃO PEDRO DA CIPA	BDI SERVIÇOS:	20,70%
DATA:	SETEMBRO/2024	BDI AQUISIÇÃO:	15,00%

**ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA**

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	TOTAL (R\$)	%
SICRO	4011352	SERVIÇO	6.4	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	m²	7.072,28	0,40	0,48	3.394,69	0,34%
SICRO	4011353	SERVIÇO	6.5	PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	7.072,28	0,28	0,33	2.333,85	0,23%
SICRO	4011463	SERVIÇO	6.6	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS	t	903,41	190,73	230,21	207.974,01	20,89%
<b>MATERIAL BETUMINOSO PARA PAVIMENTAÇÃO</b>										
ANP	COTAÇÃO	AQUISIÇÃO	6.7	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	T	8,48	6.202,99	7133,43	60.491,48	6,07%
ANP	COTAÇÃO	AQUISIÇÃO	6.8	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	T	31,82	3.751,48	4314,20	137.277,84	13,79%
ANP	COTAÇÃO	AQUISIÇÃO	6.9	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	T	58,26	4.750,70	5463,30	318.291,85	31,96%
									<b>R\$ 47.880,25</b>	<b>4,81%</b>
<b>MATERIAL DE JAZIDA</b>										
SINAPI	95876	SERVIÇO	7.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	9.297,02	2,19	2,64	24.544,13	2,46%
SINAPI	93598	SERVIÇO	7.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	TXKM	2.205,48	1,60	1,93	4.256,57	0,43%
<b>MATERIAL BETUMINOSO</b>										
SINAPI	102330	AQUISIÇÃO	7.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	TXKM	2.957,10	1,45	1,66	4.908,78	0,49%
SINAPI	102331	AQUISIÇÃO	7.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	TXKM	11.335,55	0,57	0,65	7.368,10	0,74%
<b>MATERIAL BETUMINOSO- DA USINA ATÉ A OBRA</b>										
SINAPI	95876	AQUISIÇÃO	7.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	2.710,23	2,19	2,51	6.802,67	0,68%
									<b>R\$ 24.855,21</b>	<b>2,50%</b>
<b>8.0 DRENAGEM SUPERFICIAL</b>										
SINAPI	94267	SERVIÇO	8.1	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF 01/2024	M	263,51	67,64	81,64	21.512,95	2,16%
SINAPI	94268	SERVIÇO	8.2	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF 01/2024	M	37,92	73,03	88,14	3.342,26	0,34%
									<b>R\$ 5.988,77</b>	<b>0,60%</b>
<b>9.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>										
<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>										

**Douglas Feijó de Oliveira**  
**Engenheiro Civil**  
**Crea-MT : 035779**



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ EM VIAS URBANAS  
 LOCAL: MUNICÍPIO SÃO PEDRO DA CIPA  
 PROP.: PREFEITURA MUNICIPAL SÃO PEDRO DA CIPA  
 DATA: SETEMBRO/2024

TABELA REFERÊNCIA:  
 SINAPI (AGOSTO/2024)  
 SICRO (ABRIL/2024)  
 ANP (AGOSTO/2024)

BDI SERVIÇOS: 20,70%  
 BDI AQUISIÇÃO 15,00%

**ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA**

BOLETIM	CÓDIGO	BDI	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	UNITARIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	PREÇO	
									TOTAL (R\$)	%
SINAPI	102512	SERVIÇO	9.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPULIDA. AF_05/2021	M	478,73	5,49	6,62	3.169,19	0,32%
SINAPI	102509	SERVIÇO	9.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	1,05	26,62	32,13	33,73	0,00%
SINAPI	102513	SERVIÇO	9.3	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRILICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	1,25	44,90	54,19	67,73	0,01%
<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>										
COMPOSIÇÃO	COMP PAV 009	SERVIÇO	9.4	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO	UND	2,00	798,28	963,49	1.926,98	0,19%
SICRO	5213444	SERVIÇO	9.5	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	1,00	253,17	305,57	305,57	0,03%
SICRO	5213855	SERVIÇO	9.6	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	un	1,00	402,30	485,57	485,57	0,05%
<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO &gt;&gt;</b>									<b>R\$995.766,56</b>	<b>100,00%</b>



**Douglas Feijó de Oliveira**  
 Engenheiro Civil  
 Crea-MT : 035779

# MAYA



## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TECNICAS

## PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

**Prefeitura Municipal de São Pedro da Cipa**

Pavimentação em CBUQ – Diversas Vias

Responsável Técnico:

Douglas Feijó de Oliveira

CREA: MT035779

Setembro - 2024

## ESTRUTURA DO MEMORIAL:

### FINALIDADE

### DISPOSIÇÕES GERAIS

Objeto

Descrição Sucinta Da Obra

Regime De Execução

Prazo

Abreviaturas

Documentos Complementares

Materiais

Mão-De-Obra E Administração Da Obra

Responsabilidade Técnica E Garantia

Projetos

Divergências

Canteiro De Obras E Limpeza

### ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

## FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a obra de Pavimentação Asfáltica em Tratamento Superficial Duplo, Drenagem superficial, Drenagem Profunda e Sinalização no Município de SÃO PEDRO DA CIPA/MT.

## DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

## Objeto

Pavimentação Asfáltica em Via Urbana, com Drenagem no Município de SÃO PEDRO DA CIPA-MT.

## Descrição Sucinta Da Obra

Foi elaborado um projeto de pavimentação, drenagem superficial e seus complementares em vias públicas, para o município de São Pedro da Cipa, localizado na **Rua perimetral 1, Estacionamento e Projetada** a ser pavimentada.

Foi previsto Projetos de meio-fio e sarjeta e sinalização, para complementar a funcionalidade da pavimentação a ser executada.

## Regime De Execução

Empreitada por preço global.

## Prazo

O prazo para execução da obra será de cento e cinquenta dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

## Abreviaturas

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

**FISCALIZAÇÃO:** Responsável técnico pela fiscalização dos serviços ou preposto credenciado pela Prefeitura

**CONTRATADA:** Firma com a qual for contratada a execução das obras

**ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**CREA:** Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

## Documentos Complementares

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- a) todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- b) Caderno de Encargos da Tabela SINAPI - Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil (Explotat), criado pela Caixa Econômica Federal (CEF);
- c) instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- d) as normas do Governo do Estado do MT e de suas concessionárias de serviços públicos,
- e) as normas do CREA/MT;

## Materiais

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas.

### Condições de similaridade

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

## Mão-De-Obra E Administração Da Obra

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- a) Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- a) Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e
- a) Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

## Responsabilidade Técnica E Garantia

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART/RRT referentes à execução da obra. A guia da ART/RRT deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de cinco anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de dez anos, conforme art. 205 do Código Civil Brasileiro.

## Projetos

O projeto de pavimentação, drenagem, sinalização e orçamento serão fornecidos pela CONTRATANTE. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA, Governo do Estado e/ ou Governo Federal, prevalecerão a prescrição contida nas normas desses órgãos.

## Divergências

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte a PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA MARILÂNDIA.
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os **mais recentes**.
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

## Canteiro De Obras E Limpeza

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

### Placa da obra

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa padrão do Programa 2029 - Desenvolvimento Regional e Territorial, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

## Ligações provisórias

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas e providências relativas às ligações provisórias hidráulicas, sanitárias e de energia elétrica necessárias para o canteiro de obras. As despesas com a utilização de água e energia, durante o tempo que durar a obra, também correrão por conta da CONTRATADA.

## 1. METODOLOGIA ADOTADA

Todas as informações preliminares necessárias para a execução deste projeto, como levantamento planialtimétrico, ensaios de solo, registro fotográfico, entre outros, foram enviados pela prefeitura municipal e dessa forma regem sob sua total responsabilidade.

A elaboração do projeto seguiu da seguinte maneira:

1ª Etapa	Recebimento da documentação enviada pela prefeitura municipal
2ª Etapa	Conferência e aprovação da documentação recebida
3ª Etapa	Processamento de todas as informações, elaboração de quantitativos e cálculos de dimensionamento
4ª Etapa	Representação gráfica onde foram produzidas, em forma de desenho, todas as informações de relevância para a execução do projeto
5ª Etapa	Execução de memoriais descritivos, de cálculo e planilha orçamentária
6ª Etapa	Finalização do projeto e emissão da ART

## 3. ESTUDOS

### 3.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Esse estudo tem como objetivo fornecer a base referencial para a caracterização geométrica e topográfica do trecho em questão. A partir desse estudo são desenvolvidas todas as etapas posteriores do projeto.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos preliminarmente ao início do projeto. Com posse da malha de pontos e com o mapa cadastral da cidade foi realizado o traçado do eixo, por meio do software AutoCAD 3D Civil.

### Características planialtimétricas

Como trata-se de perímetro urbano com moradias já consolidadas, para estabelecer o eixo das vias, optou-se por seguir o eixo existente do vão livre entre os alinhamentos prediais. Na determinação do greide acabado, seguiu-se ao máximo as inclinações e cotas do terreno existente.

## 3.2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O Estudo Geotécnico foi realizado para fornecer subsídio ao projeto de terraplenagem e pavimentação, através das características físicas e mecânicas dos materiais "in natura" a serem utilizadas na execução da obra.

Foram executados furos de sondagem para a caracterização de solo do sub-leito. A sondagem foi executada com furos de profundidade mínima de 1,50m abaixo do leito existente. O solo ensaiado foi submetido aos seguintes ensaios:

1. Ensaio de compactação
2. Análise granulométrica
3. Ensaio para determinação de índices físicos (LL e LP)
4. Ensaio de índice de suporte Califórnia (ISC)

A partir do resultado desses ensaios foi possível se determinar as espessuras das camadas do pavimento.

Para o projeto em questão foi coletado apenas um furo por via, dessa forma, a caracterização dos índices se dá por via.

O estudo geotécnico foi contratado pela prefeitura municipal, o resultado foi fornecido à Prefeitura municipal de NOVA MARILÂNDIAe está apresentado em anexo neste volume.

### Análise estatística dos resultados

Após a conclusão dos estudos geotécnicos, em cada uma das vias, os solos foram agrupados segundo sua classificação TRB. Para cada grupo de solos foram determinados a média, o desvio padrão, o coeficiente de variação e o índice de suporte de projeto.

- a) Cálculo da média aritmética

A média aritmética dos resultados de cada grupo de ensaios é dada pela expressão:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Onde:

$(x) \bar{}$  = média aritmética ;

$\Sigma$  = somatória dos valores;

N = número de amostras  $\geq 9$

b) Cálculo do Desvio Padrão

O desvio padrão é dado pela fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Onde:

$\sigma$  = Desvio padrão;

x = Valores individuais;

$(x) \bar{}$  = Valor da média aritmética ;

N-1 = N° de amostras menos 1,0.

c) Cálculo do  $X_{\text{máximo}}$  e  $X_{\text{mínimo}}$

Os valores máximos e mínimos foram calculados pelas expressões:

$$X_{\text{Máximo}} = \bar{x} + \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$$

$$X_{\text{Mínimo}} = \bar{x} - \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma$$

### 3.3 ESTUDOS DE TRÁFEGO

O objetivo do estudo de tráfego é a determinação do número N - número equivalente de operações do eixo simples padrão de 82 kN, durante o período de projeto (10 anos). A insuficiência de dados estatísticos sobre o tráfego existente no trecho em estudo, bem como de dados de contagem classificatória do tráfego local, que permitissem a avaliação, com confiança, do tráfego futuro, conduziu ao emprego das Instruções de Projeto adotado pela Prefeitura Municipal de São Paulo, a IP-04 Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para o

Tráfego Leve e Médio e o IP-05 Dimensionamento de Pavimentos Sextavado para o Tráfego Meio Pesado, Pesado, Muito Pesado e Faixa Exclusiva de Ônibus, no qual o tráfego é determinado pela sua função predominante, conforme o quadro abaixo.

Neste projeto as vias foram classificadas como via local Via Local 1,0x10<sup>5</sup>.

## 4. PROJETOS

### 4.1 PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico segue o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas do DNIT - 2010 e tem o objetivo de definir e especificar os serviços constantes do Projeto Geométrico dos Projetos de Engenharia Rodoviária, Projeto Básico e Projeto Executivo.

O Projeto Geométrico foi elaborado a partir dos dados fornecidos pelos estudos topográficos e geotécnicos. Constam nos desenhos em planta e em perfil os elementos necessários à perfeita definição e visualização do trecho.

#### Projeto em planta

O eixo de projeto foi estaqueado de 20 em 20 metros, com curvas de nível de metro a metro. No caso de ângulos centrais AC pequenos, iguais ou inferiores a 5°, para evitar a aparência de quebra do alinhamento, os raios deverão ser suficientemente grandes para proporcionar os desenvolvimentos circulares mínimos D, obtidos pela fórmula:

$$D \geq 30 (10 - AC)$$

$$AC \leq 5^\circ \text{ (D em metros, AC em graus)}$$

#### Projeto em perfil

Definido o perfil do terreno correspondente à diretriz locada, procedeu-se ao traçado do greide de terraplenagem, procurando-se obter o menor movimento de terra, dentro das características técnicas estabelecidas para o projeto.

No lançamento do greide foi levado em consideração os elementos oriundos dos estudos topográficos e dos reconhecimentos de campo, evitando-se desapropriações.

## 4.2 PROJETO DE TERRAPLANAGEM

O Projeto de Terraplanagem tem por finalidade criar as condições necessárias ao bom funcionamento da via. A superfície natural deve ser substituída por uma superfície projetada, considerando a segurança, o conforto e o desempenho dos veículos.

Ele é constituído por: determinação dos volumes de terraplanagem, determinação dos locais de empréstimo e bota-fora e apresentação de quadro de distribuição e orientação do movimento de terra.

Os volumes de terraplanagem estão discriminados por seções em anexo neste projeto.

## 4.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O Projeto de Pavimentação foi elaborado conforme o Manual de Pavimentação (2006) – DNIT, para pavimento flexível pelo método do DNER.

Dimensionar um pavimento significa determinar as espessuras das camadas e os tipos de materiais a serem utilizados em sua construção, de modo a conceber uma estrutura capaz de suportar um volume de tráfego preestabelecido, oferecendo o desempenho desejável para suas funções.

O projeto será apresentado abordando os seguintes tópicos:

- Elementos Básicos;
- Concepção do Projeto de Pavimentação;
- Dimensionamento;
- Seção Transversal.

### Elementos básicos

Foram considerados como elementos básicos para o dimensionamento do projeto, os Estudos de Tráfego e os Estudos Geotécnicos.

#### a) Estudos de Tráfego

O número de repetições de eixos, conforme o estudo elaborado, encontrado para a rodovia é mostrado abaixo:

TRECHO	PERÍODO DE PROJETO	NÚMERO N
Vias locais	10 Anos	1,00 x 10 <sup>5</sup>

## Concepção do projeto de pavimentação

Foi projetado pavimento constituído de camadas granulares de base (SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE) e CBUQ para a pista de rolamento.

## Dimensionamento do pavimento

O método adotado no dimensionamento do pavimento foi o método do DNER concebido pelo prof. Murilo Lopes de Souza, conforme é apresentado no Manual de Pavimentação (2006) – DNIT. Definidos os valores estatísticos de CBR do subleito, o dimensionamento será realizado com base no ábaco ou através da expressão obtida pelas curvas de dimensionamento apresentadas no ábaco.

Para as camadas de base e de sub-base, são exigidos no método valores mínimos de CBR, respectivamente, de 60% e 20%, pois para um número de repetições do eixo-padrão, durante o período do projeto  $N \leq 5 \times 10^6$ , podem ser empregados materiais com C.B.R.  $\geq 60\%$ , conforme “Manual de Pavimentação (2006) – DNIT.

As equações para a determinação das espessuras da base e sub-base são apresentadas a seguir:

$$RxKr + BxKb \geq H20$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs \geq Hn$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs + hnxKn \geq Hm$$

Onde Kr, Kb, Ks e Kn são os coeficientes de equivalência estrutural dos materiais de revestimento, base, sub-base e reforço do subleito, respectivamente. Os valores de espessuras das camadas são, assim, também, respectivamente, R, B, h20 e hn. As espessuras H20, Hn e Hm, respectivamente, espessuras equivalentes sobre a sub-base, o reforço do subleito e o subleito, são determinadas em função do CBR dessas camadas e do número de repetições de carga do eixo equivalente.

Na tabela, são indicados os dados e resultados de determinação do cálculo de espessuras de Base.

## ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

### 1. ADMINISTRAÇÃO OBRA

#### 1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares
- Encarregado geral com encargos complementares
- Técnico de laboratório com encargos complementares
- Topografo com encargos complementares
- Auxiliar de topógrafo com encargos complementares

As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho listam as a seguir, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor, também devem ser consignadas na administração local da obra, caso não tenham os custos apropriados em nenhuma outra rubrica orçamentária:

- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;
- NR 5– Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional – PCMSO;
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- NR16 – Atividades e Operações Perigosas;
- NR-21 – Trabalho a Céu Aberto;
- NR 9 - PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR-18 –PCMAT– Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.

Os custos avindos dos normativos supracitados devem ser calculados de acordo com as exigências legais e operacionais para cada tipo de obra, pois impactam em diversos itens da Administração Local.

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

## 2. CANTEIRO DE OBRA

### 2.1. INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra. Deve-se fazer um barracão de madeira, chapas compensadas, de forma que resistam até ao término da obra com a medida de 4,00 m x 5,00 m totalizando uma área de 20 m<sup>2</sup>.

## 3. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 3.1. PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

As placas de obra variam de acordo com o tipo da obra e a forma de contratação. Devem ser instaladas antes do início das obras e permanecer até a entrega final da mesma com medida de 2,5 m x 1,25 m. As placas devem ser confeccionadas de acordo com as cores, medidas e proporções que regem o órgão concedente do recurso.

Essas placas devem ser confeccionadas em chapas planas metálicas galvanizadas, instaladas em local visível e sempre mantidas em bom estado de conservação. Devem conter todas as informações relevantes referentes a obra.

## 5. TERRAPLENAGEM

### 5.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,2 M<sup>3</sup>)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Utilizar o volume geométrico do material a ser escavado com o trator de esteira
- **Execução**
  - Escolher o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
  - Realizar o corte com a lâmina do trator;
  - O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.

### 5.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA REVESTIMENTO PRIMÁRIO (M3XKM)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas revestimento primário.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

### 5.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM(M3XKM)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas revestimento primário.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

## 6. PAVIMENTAÇÃO

### 6.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO.

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação.
- **Execução**
  - O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
  - A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito. - Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
  - Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

### 6.2 BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA.

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - A medição dos serviços de base deve ser realizada em metros cúbicos, em função do volume efetivamente executado.
- **Execução**
  - Descarga do material de jazida na pista por meio de caminhão basculante; espalhamento do material e conformação da superfície por meio de motoniveladora;
  - Homogeneização do material por meio do trator com grade de discos;
  - Correção do teor de umidade do solo por meio do caminhão tanque;
  - Compactação primária por meio do rolo pé de carneiro vibratório;
  - Compactação secundária por meio do rolo de pneus;
  - Acabamento por meio do rolo de pneus e motoniveladora.

### 6.3 SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA.

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - A medição dos serviços de base e sub-base deve ser realizada em metros cúbicos, em função do volume efetivamente executado.

- Execução
  - Descarga do material de jazida na pista por meio de caminhão basculante; espalhamento do material e conformação da superfície por meio de motoniveladora;
  - Homogeneização do material por meio do trator com grade de discos;
  - Correção do teor de umidade do solo por meio do caminhão tanque;
  - Compactação primária por meio do rolo pé de carneiro vibratório;
  - Compactação secundária por meio do rolo de pneus;
  - Acabamento por meio do rolo de pneus e motoniveladora.

## 6.4 IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA.

O serviço consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e aderência com o revestimento a ser executado.

- Critérios para quantificação dos serviços
  - A medição dos serviços imprimação considerar o metro quadrado da imprimação.
- Execução
  - aplicação uniforme do ligante asfáltico por meio do caminhão tanque distribuidor de asfalto;
- Informações complementares
  - Foi retirado da composição o insumo EMULSÃO ASFÁLTICA CM-30, tendo em vista que foi considerado o insumo como aquisição.

## 6.5 PINTURA DE LIGAÇÃO

- Critérios para quantificação dos serviços
  - Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a pintura de ligação
- Execução
  - A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
  - A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
  - Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspensão (caneta).

## 6.6 CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS

### • Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

### • Execução

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

## 6.7 ASFALTOS DILUÍDOS CM-30

- Aquisição de emulsão **CM-30**, para os serviços de imprimação descritos no item 6.4

## 6.8 EMULSÃO RR-2C.

Aquisição de emulsão rr-2c, para Pintura de ligação, descritos no item 6.5

## 6.9 CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70

Aquisição de CAP 50-70, para CONCRETO ASFÁLTICO, descritos no item 6.6

## 7.0 TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO

### 7.1 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup> - RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM;(JAZIDA)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

### 7.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup> - EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO;(JAZIDA)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em via urbana em revestimento primário.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

### 7.3 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30.000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM.

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

### 7.4 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30.000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT EXCEDENTE 30 KM.

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

## 7.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup> - RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM;(JAZIDA)

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
  - Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

## 8 DRENAGEM SUPERFICIAL

### 8.1 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA "IN LOCO" EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Utilizar o comprimento linear total em trecho reto a ser executado guia e sarjeta extrusada.
- **Execução**
  - Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
  - Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
  - Execução das guias e sarjetas com máquina extrusora.
  - Execução das juntas de dilatação.
  - Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

### 8.2 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA "IN LOCO" EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA.

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Utilizar o comprimento linear total em trecho curvo a ser executado guia e sarjeta extrusada.
- **Execução**
  - Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
  - Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
  - Execução das guias e sarjetas com máquina extrusora.
  - Execução das juntas de dilatação.
  - Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

## 9 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 9.1 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura
- **Execução**
  - Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
  - Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
  - Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
  - Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
  - Calibração do equipamento;
  - Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas

### 9.2 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021

- **Critérios para quantificação dos serviços**
  - Utilizar a área real de aplicação da tinta.
- **Execução**
  - Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
  - Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
  - Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
  - Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
  - Preparar tinta e mistura de microesferas de acordo com o especificado;
  - Aplicar a tinta retrorrefletiva com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
  - Imediatamente após aplicação da tinta, dispersar microesferas (drop-on) sobre a tinta fresca;
  - Remover fitas após secagem.

### 9.3 PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF\_05/2021

- **Critérios para quantificação dos serviços**
- Utilizar a área real de aplicação da tinta.
- **Execução**
  - A superfície deve se encontrar limpa, livre de poeira, óleos e qualquer tipo de contaminante;
  - Medir e realizar a marcação das escritas e símbolos com a utilização da fita crepe;
  - Preparar a tinta e aplicá-la no espaço delimitado com rolo.

### 9.4 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO

Fornecimento e implantação de placa de aço esmaltada para identificação de rua, \*45 cm x 20\* cm, e poste em tubo de aço galvanizado 2.

### 9.5 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI

- Fornecimento e implantação de placa de regulamentação R-1(PARE),
- A placa será fixada em poste metálico, descrito no item 9.6

### 9.6 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO -R1 LADO DE 0,248 M

- Para a fixação do posto, deve ser escavado um buraco com a aproximadamente 60cm de profundidade e então, colocado o poste e fixado o mesmo com concreto fck de 20mpa, com lançamento manual.

**Douglas Feijó de Oliveira**  
**Engenheiro Civil**  
**Crea-MT : 035779**



ESTADO DE MATO GROSSO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA  
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024



# LOTE 05

RESTAURAÇÃO  
RODOVIÁRIA - CBUQ  
RECICLADO A QUENTE  
NO LOCAL - TIPO  
EXECUÇÃO DE  
OPERAÇÃO TAPA  
BURACO EM VIAS  
URBANAS



ESTADO DE MATO GROSSO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA  
ADMINISTRAÇÃO 2021 A 2024

DATA: 30/10/2024

FONTE: Boletim SINAPI (NÃO DESONERADO) - 09/2024

FONTE: SICRO 2024

OBRA: EXECUÇÃO DE TAPA BURACO LOCALIZADOS COM CBUQ

BDI 25%

PREÇOS

ITEM	BOLETIM	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E MATERIAL	UND	QUANT	UNITÁRIO MATERIAL + MÃO DE OBRA	MATERIAL + MÃO DE OBRA BDI	CUSTO
1.0		<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS</b>					
1.1		<b>DEMOLIÇÃO / RETIRADAS</b>					
1.1.1	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	2.500,00	20,82	R\$ 26,03	R\$ 65.062,50
1.1.2	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	800,00	8,99	R\$ 11,24	R\$ 8.990,00
						<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 74.052,50</b>
1.2		<b>RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO</b>					
1.2.1	93592	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	18.000,00	2,44	R\$ 3,05	R\$ 54.900,00
1.2.2	100965	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	M3XKM	15.750,00	1,82	R\$ 2,28	R\$ 35.831,25
1.2.3	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	1.500,00	1,83	R\$ 2,29	R\$ 3.431,25
1.2.4	4815671	REATERRO E COMPACTAÇÃO	M3	400,00	12,9	R\$ 16,13	R\$ 6.450,00
1.2.5	COMP. 01	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) E PINTURA DE LIGAÇÃO COM ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO	M3	350,00	R\$ 1.846,70	R\$ 2.308,38	R\$ 807.931,25
						<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 908.543,75</b>
						<b>TOTAL FINAL:</b>	<b>R\$ 982.596,25</b>
						<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>R\$ 982.596,25</b>

