



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/nº, Vista Alegre  
Capinzal do Norte – Maranhão  
CNPJ: 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA # \_\_\_\_\_

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA # \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23% ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%  
PROCESSO N.º 925783/2021

PLANILHA RESUMO		
META	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	PROJETO EXECUTIVO	R\$ 28.106,80
2.0	OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.	R\$ 936.893,20
TOTAL GERAL DA PLANILHA		R\$ 965.000,00
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$ 965.000,00	Novencentos e sessenta e cinco mil reais

CAPINZAL DO NORTE/MA, 20 DE MARÇO DE 2022.

  
Eng.º Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4

#



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021 ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

PLANILHA RESUMO - META 1					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO				R\$ 28.106,80
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1,00	R\$ 28.106,80	R\$ 28.106,80
TOTAL GERAL					R\$ 28.106,80

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$ 28.106,80	Vinte e oito mil, cento e seis reais e oitenta centavos
---------------------------------------	---------------	---

CAPINZAL DO NORTE/MA, 20 DE MARÇO DE 2022.

Eng.º Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA 

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.

REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

PLANILHA RESUMO - META 2				
ITEM	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
1.0	BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA	7000,00	R\$ 526.670,46	
2.0	POVOADO ESPIRITO SANTO 01	2200,00	R\$ 113.798,05	
3.0	POVOADO MUCAMBO	3780,00	R\$ 162.726,89	
4.0	ESTRADA POV. ESCOLA FAMILIA AGRICOLA	2900,00	R\$ 133.697,80	
	TOTAL GERAL DA PLANILHA	EXT. TOTAL	15.880,00	R\$ 936.893,20
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:		R\$936.893,20	Novecentos e trinta e seis mil, oitocentos e noventa e três reais e vinte centavos	

CAPINZAL DO NORTE/MA, 20 DE MARÇO DE 2022.

Eng.º Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.618.809/0001-10

02.0405.002/9022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021  
BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS													
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES													
1.2 PLACA INDICATIVA DA OBRA (1,50 X 3,00)													
Ref: fev/22 Moeda: R\$ UNIDADE M2													
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA													
<b>MÃO-DE-OBRA</b>													
SINAPI	88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares								UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares								h	0,70	R\$ 19,44	R\$ 13,61
<b>MATERIAL</b>													
SINAPI	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA								m	1,00	R\$ 8,98	R\$ 8,98
SINAPI	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA								m	3,60	R\$ 10,55	R\$ 37,98
SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)								m2	1,00	R\$ 225,00	R\$ 225,00
SINAPI	5075	prego polido com cabeça 18x30								kg	0,15	R\$ 23,40	R\$ 3,51
RESUMO DA COMPOSIÇÃO													
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA		MATERIAL		SERV. TERCEIRO		CUSTO TOTAL					
R\$ 0,00		R\$ 24,26		R\$ 275,47		R\$ 0,00		R\$ 299,73					

1.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO									
Ref: out/21 Moeda: R\$ UNIDADE UNID									
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
Mensalista: 70,87%									
horista: 112,90%									
unidade:									

TRECHO: CAPINZAL DO NORTE - BACABAL (DISTÂNCIA MÉDIA 108 KM)

Fonte	Código	Discriminação		Quant.	DISTÂNCIA (KM) - D	Nº de Viagens	Fator de Utilização	Velocidade (v)	CUSTO HORÁRIO DO TRANSPORTE (CH)	CUSTO TOTAL	
01. EQUIPAMENTOS				(und)	(km)	(k)	(%)	(km/h)	(R\$)	(R\$)	
SICRO	E9042	Trator sobre esteiras com lâmina - 97 Kw	SICRO	E9665	1,00	108,00	4,00	0,50	50,000	R\$ 306,10	R\$ 1.322,34
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	SICRO	E9665	1,00	108,00	4,00	0,50	50,000	R\$ 306,10	R\$ 1.322,34
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 Kw	SICRO	E9665	1,00	108,00	4,00	1,00	50,000	R\$ 306,10	R\$ 2.644,67
SICRO	E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 Kw	SICRO	E9665	2,00	108,00	2,00	0,50	50,000	R\$ 306,10	R\$ 661,17
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	SICRO	E9665	1,00	108,00	4,00	0,50	50,000	R\$ 306,10	R\$ 1.322,34
SICRO	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw			2,00	108,00	2,00	1,00	50,000	R\$ 222,61	R\$ 961,66
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw			2,00	108,00	2,00	1,00	50,000	R\$ 270,13	R\$ 1.166,96
Subtotal 1										R\$ 9.401,46	

1.4 Barracão de obras													
Ref: fev/22 Moeda: R\$ UNIDADE M2													
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA													
<b>MÃO-DE-OBRA</b>													
SINAPI	88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares								UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares								h	3,000	R\$ 19,44	R\$ 58,32
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares								h	3,000	R\$ 19,68	R\$ 59,04
<b>MATERIAL</b>													

*[Handwritten signature]*



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021  
BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS								
SINAPI	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m	2,00	R\$ 34,03	R\$ 68,06		
SINAPI	35274	PILAR QUADRADO NAO APARELHADO *10 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m	2,00	R\$ 62,80	R\$ 125,60		
SINAPI	20213	VIGA APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	m	1,00	R\$ 31,89	R\$ 31,89		
SINAPI	7213	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50 M (SEM AMIANTO)	m2	2,00	R\$ 22,03	R\$ 44,06		
SINAPI	6212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m	1,08	R\$ 17,50	R\$ 18,90		
SINAPI	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m3	1,00	R\$ 69,65	R\$ 69,65		
SINAPI	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	28,65	R\$ 0,60	R\$ 17,19		
SINAPI	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 38 X 27 (2 1/2 X 10)	kg	1,20	R\$ 23,00	R\$ 27,60		
SINAPI	4460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m	3,50	R\$ 11,64	R\$ 40,74		
SINAPI	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m3	0,10	R\$ 65,84	R\$ 6,58		
SINAPI	1355	Chapa de compensado	UN	2,00	R\$ 42,97	R\$ 85,94		
SINAPI	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	kg	1,40	R\$ 25,91	R\$ 36,27		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO								
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL			
R\$ 0,00		R\$ 147,78	R\$ 572,48	R\$ 0,00	R\$ 720,26			
1.5 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					Ref:	fev/22	Moeda: R\$	
PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	90778	Engenheiro civil pleno com encargos complementares	h	57,00	R\$ 105,69	R\$ 6.024,33		
SINAPI	90776	Encarregado de obra com encargos complementares	h	55,38	R\$ 26,55	R\$ 1.470,25		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO								
PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO		DIVERSOS	CUSTO TOTAL					
R\$ 7.494,58			R\$ 7.494,58					
5.0 LIMPEZA GERAL								
5.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA								
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					Ref:	fev/22	Moeda: R\$	
MÃO-DE-OBRA					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	h	0,0021	R\$ 11,90	R\$ 0,02		
SINAPI	53814	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 347 HP, PESO OPERACIONAL 38,5 T, COM LÂMINA 8,70 M3 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	h	0,0012	R\$ 201,43	R\$ 0,24		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO								
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL			
R\$ 0,00		R\$ 0,26	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,26			

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.

REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 925783/2021

Encargos Sociais:

Horista: 112,90% Mensalista: 70,87%

PLANILHA DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS							
<b>META 01 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO</b>							
<b>CPU.1-META 01 PROJETO TECNICO EXECUTIVO</b>							
					<b>QUANTIDADE</b>	<b>CUSTO UNITÁRIO</b>	<b>CUSTO TOTAL</b>
<b>CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS</b>							
<i>#coordenação geral</i>							
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CHEFE - COORDENADOR	H	60,00	R\$ 103,55	R\$ 6.213,00
1.	2359	SINAPI	TÉCNICO CADISTA	H	60,00	R\$ 24,07	R\$ 1.444,20
<i>#equipe técnica</i>							
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL	H	60,00	R\$ 103,55	R\$ 6.213,00
2.	532	SINAPI	AUX TÉCNICO	H	60,00	R\$ 20,37	R\$ 1.222,20
3.	7592	SINAPI	TOPÓGRAFO	H	60,00	R\$ 23,52	R\$ 1.411,20
4.	244	SINAPI	AUX TOPOGRAFIA	H	60,00	R\$ 9,60	R\$ 576,00
<b>TOTAL RECURSO HUMANOS SEM BDI =</b>							<b>R\$ 17.079,60</b>
<b>CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO</b>							
<i>#trabalhos de levantamento de dados em campo.</i>							
1.	92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL	H	69,97	R\$ 77,72	R\$ 5.438,21
<b>TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI =</b>							<b>R\$ 5.438,21</b>
<b>CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO</b>							
<i>#Impressão e Plotagem</i>							
1.	7247	SINAPI	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	H	12,00	R\$ 2,25	R\$ 27,00
1.	E9507	SICRO	PLOTAGEM FLS A2	UND	8,00	R\$ 10,00	R\$ 80,00
<b>TOTAL CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO SEM BDI =</b>							<b>R\$ 107,00</b>
<b>CUSTOS DO PROJETO</b>							
<i># Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento s/BDI</i>							R\$ 22.624,81
<i># Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento c/BDI</i>							R\$ 28.106,80
<b>VALOR FINAL COM BDI - PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO</b>							<b>R\$ 28.106,80</b>

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Florio, s/n. Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ: Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021

BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
<b>META 01</b>							
<b>1.0</b>	<b>ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO</b>						<b>R\$ 28.106,80</b>
1.1	Elaboração de projeto executivo	und	1,00	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	R\$ 22.624,81	R\$ 28.106,80	R\$ 28.106,80
<b>META 02</b>							
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>						<b>R\$ 90.692,85</b>
1.1	Placa individualizada da obra	m <sup>2</sup>	4,50	CPU-01	R\$ 299,73	R\$ 372,35	R\$ 1.675,58
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU-02	R\$ 9.401,46	R\$ 11.679,43	R\$ 11.679,43
1.3	Barracão de obras	m <sup>2</sup>	24,00	CPU-03	R\$ 720,26	R\$ 894,78	R\$ 21.474,72
1.4	Administração local	mês	6,00	CPU-04	R\$ 7.494,58	R\$ 9.310,52	R\$ 55.863,12
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>						<b>R\$ 352.644,00</b>
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m <sup>3</sup>	15880,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 59.708,80
2.2	Transp. Local c/ basc. 10 m <sup>3</sup> de material de jazida	tkm	213015,38	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 193.844,00
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m <sup>2</sup>	31760,00	5501700	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$ 16.197,60
2.4	Reconformação da Plataforma	m <sup>2</sup>	79400,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 7.146,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m <sup>3</sup>	15880,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 75.747,60
<b>3.0</b>	<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>						<b>R\$ 398.537,20</b>
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m <sup>2</sup>	15880,00	5502985	R\$ 0,37	R\$ 0,46	R\$ 7.304,80
3.2	Expurgo de jazida	m <sup>3</sup>	23820,00	5502986	R\$ 2,09	R\$ 2,60	R\$ 61.932,00
3.3	Escavação e carga de material de Jazida	m <sup>3</sup>	15880,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 59.708,80
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário	tkm	213015,38	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 193.844,00
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m <sup>3</sup>	15880,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 75.747,60
<b>4.0</b>	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>						<b>R\$ 89.937,60</b>
4.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m <sup>3</sup>	86,40	4805757	R\$ 5,39	R\$ 6,70	R\$ 578,88
4.2	Corpo BSTC D=1,00 m	m	42,00	0804036	R\$ 653,07	R\$ 811,31	R\$ 34.075,02
4.3	Boca BSTC D=1,00 m	und	14,00	0804393	R\$ 2.159,50	R\$ 2.682,75	R\$ 37.558,50
4.4	Corpo BDTC D=1,00 m	m	6,00	0804188	R\$ 1.261,64	R\$ 1.567,34	R\$ 9.404,04
4.5	Boca BDTC D=1,00 m	und	2,00	0804417	R\$ 3.007,63	R\$ 3.736,38	R\$ 7.472,76
4.6	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m <sup>3</sup>	48,48	4815671	R\$ 14,09	R\$ 17,50	R\$ 848,40
<b>5.0</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>						<b>R\$ 5.081,55</b>
5.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m <sup>2</sup>	15879,84	CPU-05	R\$ 0,26	R\$ 0,32	R\$ 5.081,55
						<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 965.000,00</b>
<b>Importa o seguinte orçamento em:</b>		<b>R\$965.000,00 Novecentos e sessenta e cinco mil reais</b>					

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Eldório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.618.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS. \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021

BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
<b>META 01</b>							
1.0	<b>ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO</b>						<b>R\$ 28.106,80</b>
1.1	Elaboração de projeto executivo	und	1,00	COMPOSIÇÃO PROPRIA	R\$ 22.624,81	R\$ 28.106,80	R\$ 28.106,80
<b>META 02</b>							
1.0	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>						<b>R\$ 90.692,85</b>
1.1	Placa individualizada da obra	m <sup>2</sup>	4,50	CPU-01	R\$ 299,73	R\$ 372,35	R\$ 1.675,58
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU-02	R\$ 9.401,46	R\$ 11.679,43	R\$ 11.679,43
1.3	Barracão de obras	m <sup>2</sup>	24,00	CPU-03	R\$ 720,26	R\$ 894,78	R\$ 21.474,72
1.4	Administração local	mês	6,00	CPU-04	R\$ 7.494,58	R\$ 9.310,52	R\$ 55.863,12
2.0	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>						<b>R\$ 166.990,89</b>
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m <sup>3</sup>	7000,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 26.320,00
2.2	Transp. Local c/ basc. 10 m <sup>3</sup> de material de jazida	tkm	106583,40	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 96.990,89
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m <sup>2</sup>	14000,00	5501700	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$ 7.140,00
2.4	Reconformação da Plataforma	m <sup>2</sup>	35000,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 3.150,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m <sup>3</sup>	7000,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 33.390,00
3.0	<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>						<b>R\$ 187.220,89</b>
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m <sup>2</sup>	7000,00	5502985	R\$ 0,37	R\$ 0,46	R\$ 3.220,00
3.2	Expurgo de jazida	m <sup>3</sup>	10500,00	5502986	R\$ 2,09	R\$ 2,60	R\$ 27.300,00
3.3	Escavação e carga de material de Jazida	m <sup>2</sup>	7000,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 26.320,00
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário	tkm	106583,40	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 96.990,89
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m <sup>3</sup>	7000,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 33.390,00
4.0	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>						<b>R\$ 79.525,83</b>
4.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m <sup>3</sup>	75,60	4016008	R\$ 5,39	R\$6,70	R\$506,52
4.2	Corpo BSTC D=1,00 m	m	36,00	0804036	R\$653,07	R\$811,31	R\$29.207,16
4.3	Boca BSTC D=1,00 m	und	12,00	0804393	R\$2.159,50	R\$2.682,75	R\$32.193,00
4.4	Corpo BDTC D=1,00 m	m	6,00	0804188	R\$1.261,64	R\$1.567,34	R\$9.404,04
4.5	Boca BDTC D=1,00 m	und	2,00	0804417	R\$3.007,63	R\$3.736,38	R\$7.472,76
4.6	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m <sup>3</sup>	42,42	4815671	R\$ 14,09	R\$17,50	R\$742,35
5.0	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>						<b>R\$ 2.240,00</b>
5.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m <sup>2</sup>	7000,00	CPU-05	R\$ 0,26	R\$ 0,32	R\$ 2.240,00
TOTAL							<b>R\$ 554.777,26</b>

Importa o seguinte orçamento em:

R\$554.777,26 Quinhentos e cinquenta e quatro mil, setecentos e setenta e sete reais e vinte e seis centavos

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
 Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
 CAPINZAL DO NORTE-MA  
 CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
 BDI=24,23%  
 PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
TRECHO I	BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA	EXTENSÃO	=	7000,00	M		
EXTENSÃO TOTAL				7000,00			

DADOS			
Extensão Total (m)	=		7000,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		8,46
DMT mat. Jazida - cascalho	=		8,46
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

1.0	SERVIÇOS INICIAIS						
1.1	Placa indicativa da obra						
	1,50	x		3,00	=		4,50 m²
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamento				=		1,00 und
1.3	Barracão de obras						
	comprimento (m)			Largura (m)			
	6,00	x		4,00	=		24,00 m²
1.4	Administração local				=		6,00 mês
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM						
2.1	Escavação e carga de material de jazida						
	Volume extraído do quadro de cubação				=		7000,00 m³
2.2	Transp. Local c/ base. 10m³ de material de jazida						
	Compra, Esc. e Carga (m³)			Compra, Esc. e carga (t)			
	7000,00	x		1,50	=		10500,00 m³
	Compra, Esc. E Carga (t)			DMT (Km)			
	10500,00	x		8,46	=		88819,50 txkm
	Transporte			Empolamento			
	88819,50	x		1,20	=		106583,40 txkm
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15m						
		Comprimento (m)		Largura (m)			
	Limpeza (m²)	7000,00	x	2,00	=		14000,00 m²
2.4	Reconformação da Plataforma						



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO I	BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA	EXTENSÃO	=	7000,00	M	
			EXTENSÃO TOTAL	7000,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		7000,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		8,46
DMT mat. Jazida - cascalho	=		8,46
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

		Comprimento (m)		Largura (m)		
		7000,00	x	5,00	=	35000,00 m <sup>2</sup>
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal					
						<b>Volume extraído do quadro de cubação = 7000,00 m<sup>3</sup></b>
3.0	SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO					
3.1	Limpeza superficial da área de jazida					
Escavação						
	Área			Espessura da Sub-Base (m)		Volume (m <sup>3</sup> )
	35000,00	x		0,20	=	7000 m <sup>3</sup>
	Volume parcial					Volume total escavado
	7000	x		2,00	=	14000 m <sup>3</sup>
	Volume (m <sup>3</sup> )			Espessura (m)		
	14000	/		2	=	7000 m <sup>3</sup>
3.2	Expurgo de material de jazida					
	Limpeza (m <sup>2</sup> )			Espessura (m)		
	35000,00	x		0,3	=	10500 m <sup>3</sup>
3.3	Escavação e carga de material de jazida					
	Área			Espessura (m)		
	35000,00	x		0,20	=	7000 m <sup>3</sup>

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ: Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   H  

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO I	BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA	EXTENSÃO	=	7000,00	M		
EXTENSÃO TOTAL				7000,00			

DADOS			
Extensão Total (m)	=		7000,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		8,46
DMT mat. Jazida - cascalho	=		8,46
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

3.4	Transporte com caminhão basculante de 10m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário						
	Escavação e carga (m <sup>3</sup> )		Peso específico		DMT jazida - Cascalho		Empolamento
	7000	x	1,50	x	8,46	x	1,20
				=			106583,4 m <sup>3</sup>
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal						
	Área		Espessura (m)				
	35000,00	x	0,20	=			7000,00 m <sup>3</sup>
4.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM						
4.1	Escavação e carga de material de jazida						
		Comprimento		Altura		Largura	
		6,00	x	1,50	x	1,20	
	VOLUME PARA ESCAVAÇÃO PARA UM BUEIRO		=	10,80	m <sup>3</sup>		
	VOLUME TOTAL		=	75,60	m <sup>3</sup>		
4.2	Corpo BSTC D=1,00 m						
		comprimento	=	6,00	m		
		quantidade de bueiros	=	6,00	und		
		Corpo de bueiro	=	36,00	m		
4.3	Boca BSTC D=1,00 m						
		nº de bueiros	=	6,00	und		
		quantidade de bocas/bueiro	=	12,00	und		
		Bocas	=	12,00	und		
4.4	Corpo BDTC D=1,00 m						
		comprimento	=	6,00	m		
		quantidade de bueiros	=	1,00	und		
		Corpo de bueiro	=	6,00	m		
4.5	Boca BDTC D=1,00 m						



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Florio, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.

REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO I	BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA	EXTENSÃO	=	7000,00	M		
EXTENSÃO TOTAL				7000,00			

#### DADOS

Extensão Total (m)	=	7000,00
Largura Média (m)	=	5,00
Sub-base (m)	=	0,20
Base	=	0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=	8,46
DMT mat. Jazida - cascalho	=	8,46
Empolamento	=	1,20
Peso Específico Laterita	=	1,50

		nº de bueiros	=	1,00	und		
		quantidade de bocas/bueiro	=	2,00	und		
		Bocas	=	2,00	und		
4.6	Reaterro e compactação com soquete vibratório						
		ÁREA DA CIRCUNFERÊNCIA (BUEIRO 01 m) $A = \pi \cdot R^2$			Comprimento	Total	
		0,79	X	42,00	=	33,18	m <sup>3</sup>
		Comprimento			Altura	Largura	
		6,00	X	1,50	X	1,20	
		VOLUME DO REATERRO PARA UM BUEIRO	=	10,80	m <sup>3</sup>		
		VOLUME TOTAL DO REATERRO	=	75,60	m <sup>3</sup>		
		VOLUME DO REATERRO COM DESCONTO	=	42,42	m <sup>3</sup>		
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						
5.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente						
		ÁREA DA JAZIDA UTILIZADA	=	7000,00	m <sup>2</sup>		

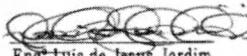
  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
 BDI=24,23%  
 PROCESSO N.º 925783/2021

**POVOADO ESPIRITO SANTO 01**

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>						<b>R\$ 48.162,14</b>
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m <sup>3</sup>	2200,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 8.272,00
2.2	Transp. Local c/ basc. 10 m <sup>3</sup> de material de jazida	tkm	28749,60	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 26.162,14
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m <sup>2</sup>	4400,00	5501700	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$ 2.244,00
2.4	Reconformação da Plataforma	m <sup>2</sup>	11000,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 990,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m <sup>3</sup>	2200,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 10.494,00
<b>3.0</b>	<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>						<b>R\$ 54.520,14</b>
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m <sup>2</sup>	2200,00	5502985	R\$ 0,37	R\$ 0,46	R\$ 1.012,00
3.2	Expurgo de jazida	m <sup>3</sup>	3300,00	5502986	R\$ 2,09	R\$ 2,60	R\$ 8.580,00
3.3	Escavação e carga de material de Jazida	m <sup>2</sup>	2200,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 8.272,00
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário	tkm	28749,60	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 26.162,14
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m <sup>3</sup>	2200,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 10.494,00
<b>4.0</b>	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>						<b>R\$ 10.411,77</b>
4.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m <sup>3</sup>	10,80	4016008	R\$ 5,39	R\$6,70	R\$72,36
4.2	Corpo BSTC D=1,00 m	m	6,00	0804036	R\$ 653,07	R\$811,31	R\$4.867,86
4.3	Boca BSTC D=1,00 m	und	2,00	0804393	R\$ 2.159,50	R\$2.682,75	R\$5.365,50
4.4	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m <sup>3</sup>	6,06	4815671	R\$ 14,09	R\$17,50	R\$106,05
<b>5.0</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>						<b>R\$ 704,00</b>
5.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m <sup>2</sup>	2200,00	CPU-05	R\$ 0,26	R\$ 0,32	R\$ 704,00
						<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 113.798,05</b>
<b>Importa o seguinte orçamento em:</b>		<b>R\$113.798,05 Cento e treze mil, setecentos e noventa e oito reais e cinco centavos</b>					

  
 Eng. Luis de Jesus Jardim  
 CREA 110760953-4





PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/9022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA JA

IPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
CINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
! DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
ISO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO II	POVOADO ESPIRITO SANTO 01	EXTENSÃO	=	2200,00	M	
		EXTENSÃO TOTAL		2200,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		2200,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		7,26
DMT mat. Jazida - cascalho	=		7,26
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM						
2.1	Escavação e carga de material de jazida						
		Volume extraído do quadro de cubação		=	2200,00	m³	
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m³ de material de jazida						
	Compra, Esc. e Carga (m³)			Compra, Esc. e carga (t)			
	2200,00	x	1,50	=	3300,00	m³	
	Compra, Esc. E Carga (t)		DMT (Km)				
	3300,00	x	7,26	=	23958,00	txkm	
	Transporte		Empolamento				
	23958,00	x	1,20	=	28749,60	txkm	
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15m						
		Comprimento (m)		Largura (m)			
	Limpeza (m²)	2200,00	x	2,00	=	4400,00	m²
2.4	Reconformação da Plataforma						
		Comprimento (m)		Largura (m)			
		2200,00	x	5,00	=	11000,00	m²
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal						
		Volume extraído do quadro de cubação		=	2200,00	m³	
3.0	SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO						
3.1	Limpeza superficial da área de jazida						
	Escavação						
	Área		Espessura da Sub-Base (m)		Volume (m³)		
	11000,00	x	0,20	=	2200	m³	
	Volume parcial				Volume total escavado		
	2200	x	2	=	4400	m³	



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

IPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
CINAIAS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
! DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
ISO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO II	POVOADO ESPIRITO SANTO 01	EXTENSÃO	=	2200,00	M		
				EXTENSÃO TOTAL		2200,00	

DADOS			
Extensão Total (m)	=		2200,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		7,26
DMT mat. Jazida - cascalho	=		7,26
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

	Volume (m <sup>3</sup> )		Espessura (m)				
	4400	/	2	=		2200	m <sup>2</sup>
3.2	Expurgo de material de jazida						
	Limpeza (m <sup>2</sup> )		Espessura (m)				
	11000,00	x	0,3	=		3300	m <sup>3</sup>
3.3	Escavação e carga de material de jazida						
	Área		Espessura (m)				
	11000,00	x	0,20	=		2200	m <sup>3</sup>
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário						
	Escavação e carga (m <sup>3</sup> )		Peso específico		DMT jazida - Cascalho		Empolamento
	2200	x	1,50	x	7,26	x	1,20
				=		28749,6	m <sup>3</sup>
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal						
	Área		Espessura (m)				
	11000,00	x	0,20	=		2200,00	m <sup>3</sup>
4.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM						
4.1	Escavação e carga de material de jazida						
		Comprimento		Altura		Largura	



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
 Avenida Lindolfo Florio, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
 CAPINZAL DO NORTE-MA  
 CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

IPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 ICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 ! DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
 BDI=24,23%  
 ISO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

TRECHO II	POVOADO ESPIRITO SANTO 01	EXTENSÃO	=	2200,00	M	
		EXTENSÃO TOTAL		2200,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		2200,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		7,26
DMT mat. Jazida - cascalho	=		7,26
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

		6,00	X	1,50	X	1,20	
	<b>VOLUME PARA ESCAVAÇÃO PARA UM BUEIRO</b>	=	<b>10,80</b>	<b>m³</b>			
	<b>VOLUME TOTAL</b>	=	<b>10,80</b>	<b>m³</b>			
4.2	Corpo BSTC D=1,00 m						
		comprimento	=	6,00	m		
		quantidade de bueiros	=	1,00	und		
		Corpo de bueiro	=	6,00	m		
4.3	Boca BSTC D=1,00 m						
		nº de bueiros	=	1,00	und		
		quantidade de bocas/bueiro	=	2,00	und		
		Bocas	=	2,00	und		
4.4	Reaterro e compactação com soquete vibratório						
		AREA DA CIRCUNFERÊNCIA (BUEIRO 01 m) A= π*R²					
		0,79	X	6,00	=	4,74	m³
		Comprimento		Altura		Largura	
		6,00	X	1,50	X	1,20	
	<b>VOLUME DO REATERRO PARA UM BUEIRO</b>	=	<b>10,80</b>	<b>m³</b>			
	<b>VOLUME TOTAL DO REATERRO</b>	=	<b>10,80</b>	<b>m³</b>			
	<b>VOLUME DO REATERRO COM DESCONTO</b>	=	<b>6,06</b>	<b>m³</b>			
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						
5.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente						
		ÁREA DA JAZIDA UTILIZADA			=	2200,00	m²

Eng. Luis de Jesus Jardim  
 CREA 110760953-4

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.618.309/0001-10

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021

POVOADO MUCAMBO

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
<b>META 01</b>							
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>						<b>R\$ 75.296,57</b>
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m³	3780,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 14.212,80
2.2	Transp. Local c/ basc. 10 m³ de material de jazida	tkm	41205,02	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 37.496,57
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m²	7560,00	5501700	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$ 3.855,60
2.4	Reconformação da Plataforma	m²	18900,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 1.701,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	3780,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 18.030,60
<b>3.0</b>	<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>						<b>R\$ 86.220,77</b>
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	3780,00	5502985	R\$ 0,37	R\$ 0,46	R\$ 1.738,80
3.2	Expurgo de jazida	m³	5670,00	5502986	R\$ 2,09	R\$ 2,60	R\$ 14.742,00
3.3	Escavação e carga de material de Jazida	m²	3780,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 14.212,80
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário	tkm	41205,02	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 37.496,57
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	3780,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 18.030,60
<b>4.0</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>						<b>R\$ 1.209,55</b>
4.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	3779,84	CPU-05	R\$ 0,26	R\$ 0,32	R\$ 1.209,55
						TOTAL	<b>R\$ 162.726,89</b>

Importa o seguinte orçamento em:

R\$162.726,89 Cento e sessenta e dois mil, setecentos e vinte e seis reais e oitenta e nove centavos

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
 BDI=24,23%  
 PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO III	POVOADO MUCAMBO	EXTENSÃO	=	3780,00	M	
EXTENSÃO TOTAL				3780,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		3780,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		6,06
DMT mat. Jazida - cascalho	=		6,06
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

1.0	SERVIÇOS INICIAIS						
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM						
2.1	Escavação e carga de material de jazida						
Volume extraído do quadro de cubação				=	3780,00	m³	
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m³ de material de jazida						
	Compra, Esc. e Carga (m³)			Compra, Esc. e carga (t)			
	3780,00	x	1,50	=	5670,00	m³	
	Compra, Esc. E Carga (t)		DMT (Km)				
	5670,00	x	6,06	=	34337,52	txkm	
	Transporte		Empolamento				
	34337,52	x	1,20	=	41205,02	txkm	
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15m						
		Comprimento (m)		Largura (m)			
	Limpeza (m²)	3780,00	x	2,00	=	7560,00	m²
2.4	Reconformação da Plataforma						
		Comprimento (m)		Largura (m)			
		3780,00	x	5,00	=	18900,00	m²
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal						
Volume extraído do quadro de cubação				=	3780,00	m³	
3.0	SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO						
3.1	Limpeza superficial da área de jazida						
	Escavação						
	Área		Espessura da Sub-Base (m)		Volume (m³)		
	18900,00	x	0,20	=	3780	m³	
	volume parcial				Volume total		
	3780	x	2,00	=	7560	m³	



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
 BDI=24,23%  
 PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO III	POVOADO MUCAMBO	EXTENSÃO	=	3780,00	M	
		EXTENSÃO TOTAL		3780,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		3780,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		6,06
DMT mat. Jazida - cascalho	=		6,06
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

	Volume (m³)		altura (m)			
	7560	/	2,00	=		3780 m²
<b>3.2</b>	<b>Expurgo de material de jazida</b>					
	Limpeza (m²)		Espessura (m)			
	18900,00	x	0,3	=		5670 m³
<b>3.3</b>	<b>Escavação e carga de material de jazida</b>					
	Área		Espessura (m)			
	18900,00	x	0,20	=		3780 m³
<b>3.4</b>	<b>Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia com revestimento primário</b>					
	Escavação e carga (m³)		Peso específico		DMT jazida - Cascalho	Empolamento
	3780	x	1,50	x	6,06	x 1,20
				=		41205,02 m³
<b>3.5</b>	<b>Compactação de aterro a 100% do proctor normal</b>					
	Área		Espessura (m)			
	18900,00	x	0,20	=		3780,00 m³
<b>4.0</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>					
<b>4.1</b>	<b>Reparação de danos físicos ao meio ambiente</b>					
					=	3780,00
	ÁREA DA JAZIDA UTILIZADA					

  
 Eng. Luis de Jesus Jardim  
 CREA 110760953-4

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   ★  



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Fjórto, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021

**ESTRADA POV. ESCOLA FAMILIA AGRICOLA**

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	Código de serviço SICRO DNIT	Preço unitário sem BDI	Preço unitário com BDI	P. TOTAL
<b>META 01</b>							
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>						<b>R\$ 62.194,40</b>
2.1	Escavação e carga de material de jazidas	m <sup>3</sup>	2900,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 10.904,00
2.2	Transp. Local c/ basc. 10 m <sup>3</sup> de material de jazida	tkm	36477,36	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 33.194,40
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m <sup>2</sup>	5800,00	5501700	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$ 2.958,00
2.4	Reconformação da Plataforma	m <sup>2</sup>	14500,00	4915598	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 1.305,00
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m <sup>3</sup>	2900,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 13.833,00
<b>3.0</b>	<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>						<b>R\$ 70.575,40</b>
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m <sup>2</sup>	2900,00	5502985	R\$ 0,37	R\$ 0,46	R\$ 1.334,00
3.2	Expurgo de jazida	m <sup>3</sup>	4350,00	5502986	R\$ 2,09	R\$ 2,60	R\$ 11.310,00
3.3	Escavação e carga de material de Jazida	m <sup>2</sup>	2900,00	4016008	R\$ 3,03	R\$ 3,76	R\$ 10.904,00
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário	tkm	36477,36	5914374	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 33.194,40
3.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m <sup>3</sup>	2900,00	5502978	R\$ 3,84	R\$ 4,77	R\$ 13.833,00
<b>4.0</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>						<b>R\$ 928,00</b>
4.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m <sup>2</sup>	2900,00	CPU-05	R\$ 0,26	R\$ 0,32	R\$ 928,00
						TOTAL	<b>R\$ 133.697,80</b>

Importa o seguinte orçamento em:

R\$133.697,80 Cento e trinta e três mil, seiscentos e noventa e sete reais e oitenta centavos

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 REFERÊNCIA: SINAPI FEVEIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
 BDI=24,23%  
 PROCESSO N.º 925783/2021 ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO IV	ESTRADA POV. ESCOLA FAMILIA AGRICOLA	EXTENSÃO	=	2900,00	M	
EXTENSÃO TOTAL				2900,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		2900,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		6,99
DMT mat. Jazida - cascalho	=		6,99
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

1.0	SERVIÇOS INICIAIS				
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM				
2.1	Escavação e carga de material de jazida				
Volume extraído do quadro de cubação				=	2900,00 m <sup>3</sup>
2.2	Transp. Local c/ base. 10m <sup>3</sup> de material de jazida				
	Compra, Esc. e Carga (m <sup>3</sup> )			Compra, Esc. e carga (t)	
	2900,00	x	1,50	=	4350,00 m <sup>3</sup>
	Compra, Esc. E Carga (t)		DMT (Km)		
	4350,00	x	6,99	=	30397,80 txkm
	Transporte		Empolamento		
	30397,80	x	1,20	=	36477,36 txkm
2.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15m				
		Comprimento (m)	Largura (m)		
	Limpeza (m <sup>2</sup> )	2900,00	x	2,00	= 5800,00 m <sup>2</sup>
2.4	Reconformação da Plataforma				
		Comprimento (m)	Largura (m)		
		2900,00	x	5,00	= 14500,00 m <sup>2</sup>
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal				
Volume extraído do quadro de cubação				=	2900,00 m <sup>3</sup>
3.0	SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO				
3.1	Limpeza superficial da área de jazida				
	Escavação				
	Área		Espessura da Sub-Base (m)		Volume (m <sup>3</sup> )
	14500,00	x	0,20	=	2900 m <sup>3</sup>
	volume parcial				Volume total
	2900	x	2	=	5800 m <sup>3</sup>

*A*

02.0405.002/2022  
 PROC. ADMINISTRATIVO  
 FLS \_\_\_\_\_  
 RUBRICA   A  

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
 BDI=24,23%  
 PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO IV	ESTRADA POV. ESCOLA FAMILIA AGRICOLA	EXTENSÃO	=	2900,00	M	
		EXTENSÃO TOTAL		2900,00		

DADOS			
Extensão Total (m)	=		2900,00
Largura Média (m)	=		5,00
Sub-base (m)	=		0,20
Base	=		0,20
DMT mat. Jazida - aterro	=		6,99
DMT mat. Jazida - cascalho	=		6,99
Empolamento	=		1,20
Peso Específico Laterita	=		1,50

	Volume (m³)		altura (m)			
	5800	/	2	=		2900 m²
<b>3.2</b>	<b>Expurgo de material de jazida</b>					
	Limpeza (m²)		Espessura (m)			
	14500,00	x	0,3	=		4350 m³
<b>3.3</b>	<b>Escavação e carga de material de jazida</b>					
	Área		Espessura (m)			
	14500,00	x	0,20	=		2900 m³
<b>3.4</b>	<b>Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia com revestimento primário</b>					
	Escavação e carga (m³)		Peso específico		DMT jazida - Cascalho	Empolamento
	2900	x	1,50	x	6,99	x 1,20
				=		36477,36 m³
<b>3.5</b>	<b>Compactação de aterro a 100% do proctor normal</b>					
	Área		Espessura (m)			
	14500,00	x	0,20	=		2900,00 m³
<b>4.0</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>					
<b>4.1</b>	<b>Reparação de danos físicos ao meio ambiente</b>					
	ÁREA DA JAZIDA UTILIZADA			=		2900,00

  
 Eng. Luis de Jesus Jardim  
 CREA 110760953-4

A

**1. Informações Gerais**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.

REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNT SICRO OUTUBRO/2021 SEM

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

**QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - DMT**

TRECHO I DMT (JAZIDA PRINCIPAL) DMT=(A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup> /2(A+B))+C	EXTENSÃO m km	(km)	JAZIDA	C	A	B	A+B	C	DMT
	7,00			4,9590	7,00	0,00	7,00	4,96	8,4590
			A	B	A <sup>2</sup>	B <sup>2</sup>	2(A+B)		A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup>
			7,00	0,0000	49,00	0,00	14,00		49,00

TRECHO II DMT (JAZIDA PRINCIPAL) DMT=(A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup> /2(A+B))+C	EXTENSÃO m km	(km)	JAZIDA	C	A	B	A+B	C	DMT
	2,200			6,1600	2,20	0,00	2,20	6,16	7,2600
			A	B	A <sup>2</sup>	B <sup>2</sup>	2(A+B)		A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup>
			2,200	0,0000	4,84	0,00	4,40		4,84

TRECHO III DMT (JAZIDA PRINCIPAL) DMT=(A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup> /2(A+B))+C	EXTENSÃO m km	(km)	JAZIDA	C	A	B	A+B	C	DMT
	3,78			4,1660	3,78	0,00	3,78	4,17	6,0560
			A	B	A <sup>2</sup>	B <sup>2</sup>	2(A+B)		A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup>
			3,780	0,0000	14,29	0,00	7,56		14,29

TRECHO III DMT (JAZIDA PRINCIPAL) DMT=(A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup> /2(A+B))+C	EXTENSÃO m km	(km)	JAZIDA	C	A	B	A+B	C	DMT
	2,90			5,5380	2,90	0,00	2,90	5,54	6,9880
			A	B	A <sup>2</sup>	B <sup>2</sup>	2(A+B)		A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup>
			2,900	0,0000	8,41	0,00	5,80		8,41

**QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL BOTA FORA - DMT**

BOTA FORA DMT (JAZIDA PRINCIPAL) DMT=(A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup> /2(A+B))+C	EXTENSÃO m km	(km)	JAZIDA	C	A	B	A+B	C	DMT
	1,95			0,3030	1,95	0,00	1,95	0,303	1,2780
			A	B	A <sup>2</sup>	B <sup>2</sup>	2(A+B)		A <sup>2</sup> +B <sup>2</sup>
			1,950	0,0000	3,80	0,00	3,90		3,80

  
 Eng. Luis de Jesus Jardim  
 CREA 110760953-4





PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Florio, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022

PROC. ADMINISTRATIVO

FLS \_\_\_\_\_

RUBRICA \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	TOTAL
<b>META 01</b>								
01	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	R\$ 28.106,80 100,00%	2,91%					R\$ 28.106,80 2,91%
<b>META 02</b>								
01	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 18.138,57 20,00%	R\$ 13.603,93 1,88%	R\$ 13.603,93 15,00%	R\$ 13.603,93 1,41%	R\$ 13.603,93 15,00%	R\$ 13.603,93 1,41%	R\$ 18.138,57 9,40%
02	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	R\$ 70.528,80 20,00%	R\$ 70.528,80 7,31%	R\$ 70.528,80 20,00%	R\$ 70.528,80 7,31%	R\$ 70.528,80 20,00%	R\$ 70.528,80 7,31%	R\$ 352.644,00 36,54%
03	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO		R\$ 79.707,44 20,00%	R\$ 79.707,44 8,26%	R\$ 79.707,44 20,00%	R\$ 79.707,44 8,26%	R\$ 79.707,44 20,00%	R\$ 398.537,20 41,30%
04	SERVIÇOS DE DRENAGEM		R\$ 22.484,40 25,00%	R\$ 22.484,40 2,33%	R\$ 22.484,40 25,00%	R\$ 22.484,40 2,33%	R\$ 22.484,40 25,00%	R\$ 89.937,60 9,32%
04	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						R\$ 5.081,55 100,00%	R\$ 5.081,55 0,53%
<b>TOTAL</b>		R\$ 116.774,17 12,10%	R\$ 186.324,57 19,31%	R\$ 186.324,57 19,31%	R\$ 186.324,57 19,31%	R\$ 186.324,57 19,31%	R\$ 102.927,56 10,67%	R\$ 965.000,00 100,00%

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
 PROC. ADMINISTRATIVO  
 FLS \_\_\_\_\_  
 RUBRICA   11  



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
 Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
 CAPINZAL DO NORTE-MA  
 CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
 REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM DESONERAÇÃO  
 BDI=24,23%  
 PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90% E 70,87%  
 COMPOSIÇÃO DO BDI

Base de cálculo do ISS da Prefeitura: 100%  
 Orçamento NÃO DESONERADO

1.0	CUSTOS INDIRETOS	5,25%
1.1	Administração Central	3,80%
1.2	Seguros	0,22%
1.3	Riscos	0,97%
1.4	Garantia	0,26%
2	Despesas Financeiras	1,11%
3.0	LUCRO	6,64%
3.1	Lucro	6,64%
4	TRIBUTOS	8,65%
4.1	Pis	0,65%
4.2	Cofins	3,00%
4.3	ISSQN	5,00%
4.4	CPRB	0,00%
5	TAXA TOTAL DE BDI	24,23%

OK

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI segundo Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da União – TCU, sendo feito o cálculo do BDI da seguinte maneira:

$$BDI = (((1+AC+S+R+G) \times (1+DF) \times (1+L)) / (1-I))$$

	limite do TCU
AC → Administração Central	5,50%
S → Seguro	0,50%
R → Riscos	1,27%
G → Garantia	0,50%
DF → Despesas Financeiras	1,39%
L → Taxa de Lucro/Remuneração	8,96%
I → Incidência de Impostos (PIS(0,65%), COFINS(3%), ISS(MUN.) CPRB 2%)	cprb a partir nov/15 - 4,50%
BDI PARA OBRAS RODOVIARIAS SEM CPRB	24,23%
BDI PARA OBRAS PREDIAIS SEM CPRB	25,00%
BDI PARA OBRAS DE SANEAMENTO SEM CPRB	26,44%

  
 Eng. Luis de Jesus Jardim  
 CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA A



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Florio, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE-MA.  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO  
REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2022 DNIT SICRO OUTUBRO/2021 SEM  
BDI=24,23%  
PROCESSO N.º 925783/2021

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	37,80	37,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,85	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,84	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,48	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,13	7,02
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,04	16,73
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,49	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	4,54	3,49
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,11	2,39
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	12,63	9,71
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,03	6,32
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,40	0,31
D	TOTAL	17,43	6,63
TOTAL (A+B+C+D)		112,90	70,87

  
Engº Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA *A*

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
CONVÊNIO N.º 925783/2021

Tipo da obra:  
Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Capinzal do Norte – Ma.

PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**CAPINZAL DO NORTE**  
*Dignidade e trabalho*

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022

PROC. ADMINISTRATIVO

FLS \_\_\_\_\_

RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

## 1. APRESENTAÇÃO

### 1.1 INTRODUÇÃO

Capinzal do Norte um município brasileiro do estado do Maranhão, distante 260 quilômetros da capital, São Luís. O município tem uma população de 10 725 habitantes (2010) e 590,529 quilômetros quadrados de área, com densidade demográfica de 18,12 habitantes por quilômetro quadrado. Foi criado em 1994.

O projeto de recuperação das estradas vicinais no município de Capinzal do Norte, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem recuperados em revestimento primário.

O sistema viário é um dos primeiros elementos de infraestrutura de uma cidade. Sua implantação, juntamente com um sistema adequado de drenagem, favorece o escoamento das águas provenientes das chuvas, favorece também uma melhor condição de bem-estar à população, proporcionando o trânsito de veículos e pedestres com conforto e segurança.

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93, as licitações para a execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão ao disposto neste artigo e, em particular, à seguinte sequência:

- I - Projeto básico;
- II - Projeto executivo;
- III - Execução das obras e serviços.

Suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar o melhoramento de 15.880,00 metros de Estrada Vicinal no Município de Capinzal do Norte no estado do Maranhão.

Com a execução dessas obras, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas da população dessas comunidades, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de

Engº Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA # \_\_\_\_\_

problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, etc.

O quadro 01 a seguir apresenta os valores estimados, necessários para execução dos melhoramentos nos trechos de ruas previstos para serem trabalhados.

Quadro 01: Apresentação dos valores estimados para execução dos trechos.

PLANILHA RESUMO - META 1					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO				R\$ 28.106,80
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1,00	R\$ 28.106,80	R\$ 28.106,80
TOTAL GERAL					R\$ 28.106,80

PLANILHA RESUMO - META 2				
ITEM	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
1.0	BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA	7000,00	R\$ 526.670,46	
2.0	POVOADO ESPIRITO SANTO 01	2200,00	R\$ 113.798,05	
3.0	POVOADO MUCAMBO	3780,00	R\$ 162.726,89	
4.0	ESTRADA POV. ESCOLA FAMILIA AGRICOLA	2900,00	R\$ 133.697,80	
TOTAL GERAL DA PLANILHA			EXT. TOTAL	R\$ 936.893,20

## 1.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Capinzal do Norte é um município brasileiro do interior do estado do Maranhão, Região Nordeste do país. Localiza-se a uma latitude 4° 43' 40" sul e a uma longitude 44° 19' 37" oeste. Sua população é de 15.725 habitantes, segundo estimativa do IBGE em 2016 e uma extensão territorial de 590,529 km<sup>2</sup>.

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4

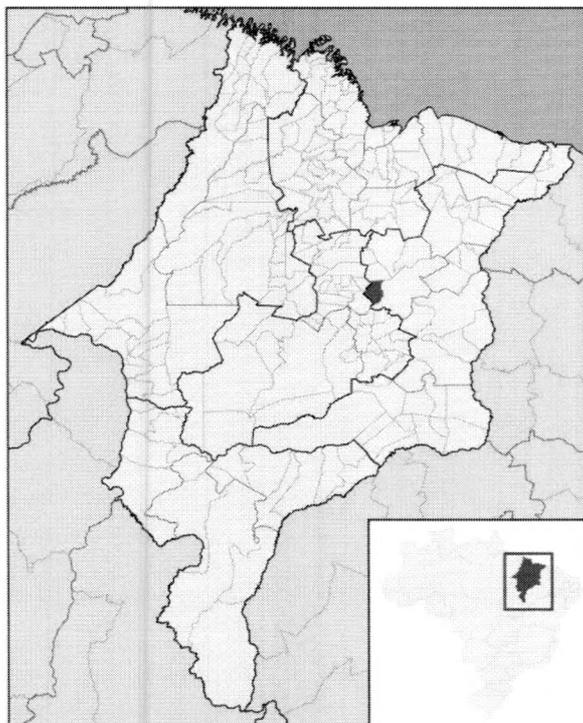


**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA *JA*

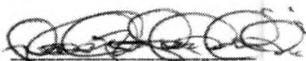
O acesso a partir de São Luís, capital do estado, tem um percurso total de 260 km.

Figura 01 - Mapa de localização do município de Capinzal do Norte



### 1.3 MEMORIAL DESCRIVO

As informações contidas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de Recuperação de Estrada Vicinal no município em Capinzal do Norte – MA.

  
Eng. Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4

*JA*



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
PUBRICA   A  

▪ CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

Extensão: 15.880,00 m;

Plataforma de rolamento: 5,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

▪ SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

Elaboração de projeto executivo: Elaboração de projeto executivo

Serviços preliminares: Placa indicativa de obra, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.

Serviços de terraplenagem: Escavação e carga de material de jazida, transporte local com basculante 10m<sup>3</sup> de material de jazida, Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,20 m, Reconformação da Plataforma, Regularização de subleito e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Serviços de revestimento primário: Limpeza mecanizada da camada vegetal, expurgo de jazida, escavação e carga de material de jazida, transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário, compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Serviços de drenagem: Corpo bstc d=1,00 m, Boca bstc d=1,00 m. Corpo bdtc d=1,00 m, Boca bdtc d=1,00 m Corpo btcc d=1,00 m, Boca btcc d=1,00 m

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA 

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

Recuperação de áreas degradadas: Reparação de danos físicos ao meio ambiente.

- COORDENADAS DO TRECHO 01

Tabela 01: coordenadas e medidas.

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONG. (S)	LAT. (W)	S	W		
BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA	574091.00 m E	9476811.00 m S	567627.00 m E	9476710.00 m S	5,00	7000,00
<b>TOTAL</b>						<b>7000,00</b>
COORDENADAS DOS BUEIROS						
BUEIROS	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
	S		W			
01 - BSTC - IMPLANTAR	573497.50 m E		9476432.46 m S			
02 - BDTC - EXISTENTE	572007.62 m E		9476450.34 m S			
03 - BSTC - IMPLANTAR	571490.97 m E		9476501.12 m S			
04 - BDTC - IMPLANTAR	569986.00 m E		9476648.00 m S			
05 - BSTC - IMPLANTAR	569912.00 m E		9476608.00 m S			
06 - BSTC - IMPLANTAR	569845.00 m E		9476638.00 m S			
07 - BTTC - IMPLANTAR	568944.00 m E		9476484.00 m S			
08 - BSTC - IMPLANTAR	568546.00 m E		9476499.00 m S			
COORDENADAS DAS JAZIDAS E BOTA FORA						
JAZIDAS E BOTA FORA	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
	LONGITUDE (S)		LATITUDE (W)			
JAZIDA	573805.00 m E		9481102.00 m S			
BOTA FORA	573823.00 m E		9481027.00 m S			

  
Eng.º Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA 

• COORDENADAS DO TRECHO 02

Tabela 02: Coordenadas e medidas.

BUEIROS	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
	S		W			
01 - BSTC - EXISTENTE	569877.00 m E		9476596.00 m S			
02 - BSTC - IMPLANTAR	569897.00 m E		9476495.00 m S			
03 - PONTE DE MADEIRA EXISTENTE	569952.00 m E		9476330.00 m S			
COORDENADAS DAS JAZIDAS E BOTA FORA						
JAZIDAS E BOTA FORA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONGITUDE (S)		LATITUDE (W)			
JAZIDA	573991.00 m E		9478361.00 m S			
BOTA FORA	573961.00 m E		9478217.00 m S			

• COORDENADAS DO TRECHO 03

Tabela 03: Coordenadas e medidas.

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONG. (S)	LAT. (W)	S	W		
POVOADO MUCAMBO	572619.00 m E	9478022.00 m S	569770.00 m E	9476651.00 m S	5,00	3780,00
TOTAL						3780,00
COORDENADAS DAS JAZIDAS E BOTA FORA						
JAZIDAS E BOTA FORA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONGITUDE (S)		LATITUDE (W)			
JAZIDA	567714.00 m E		9479951.00 m S			
BOTA FORA	567750.00 m E		9479942.00 m S			

*Dignidade e trabalho!*

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
CAPINZAL DO NORTE-MA  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

## COORDENADAS DO TRECHO 04

Tabela 04: Coordenadas e medidas.

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONG. (S)	LAT. (W)	S	W		
ESTRADA POV. ESCOLA FAMILIA AGRICOLA	569848.00 m E	9477269.00 m S	567930.00 m E	9478680.00 m S	5,00	2900,00
TOTAL						2900,00
COORDENADAS DOS BUEIROS						
BUEIROS	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
	S		W			
01 - BSTC - EXISTENTE	568086.00 m E		9478709.00 m S			
COORDENADAS DAS JAZIDAS E BOTA FORA						
JAZIDAS E BOTA FORA	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
	LONGITUDE (S)		LATITUDE (W)			
JAZIDA	564177.00 m E		9481258.00 m S			
BOTA FORA	564122.00 m E		9481305.00 m S			

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Geral

O projeto visa amenizar o tormento de cerca de 125 famílias residentes na zona rural do município de Capinzal do Norte, visto que, a população sofre com a má trafegabilidade em diversas vias do município, principalmente nos períodos de chuvas, comprometendo assim, não só o deslocamento destas pessoas a outros centros, como também o escoamento da produção agrícola e pecuária.

### 1.4.2 Específico

- Prover para a população dos Povoados ruas trafegáveis;
- Promover a melhoria nas condições do transporte da produção agrícola e pecuária;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

## 1.5 JUSTIFICATIVA

A execução dessa obra encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser criada a infraestrutura básica rural nessas localidades, uma vez que nesse sentido pouca coisa foi feita até este momento. O objetivo é tornar essas localidades melhor estruturadas e organizadas, proporcionando às famílias de agricultores os benefícios socioeconômicos mínimos, necessários à fixação do homem no campo.

No caso presente as áreas são carentes de infraestrutura e a assistência técnica, e parte social são incipiente, o que se torna um forte motivo para o êxodo rural em direção aos grandes centros urbanos. Um dos problemas mais graves nessas localidades diz respeito à insuficiência, ou quase a inexistência, de uma malha viária que possa permitir efetivamente o acesso, o transporte escolar e o escoamento da produção, onde a parcela extrativista é bem representativa. Com a implantação dessa obra, a população local poderá ficar integrada às malhas: municipal, estadual e federal existentes, contribuindo assim para o desenvolvimento socioeconômico da região.

A implantação dessas obras tem o objetivo ainda de se fazer cumprir o compromisso do Governo Federal nessas áreas, visando favorecer meios de locomoção, para propiciar melhores condições de vida e fixação dos agricultores em suas parcelas. Dessa forma, entende-se que o objeto deste projeto básico irá servir de forte estímulo ao processo produtivo das comunidades que ali residem, criando alternativa para amenizar os problemas de escoamento dos excedentes agrícolas e de acesso aos benefícios públicos como educação, saúde, etc.

## 2 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 2.1 INTRODUÇÃO

A presente especificação da descrição dos materiais e dos serviços a serem

Eng. Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA *[Handwritten Signature]*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

efetivamente executadas no decorrer da obra.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às **NORMAS PARA MEDIÇÃO DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS**.

### 2.1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as seguintes especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos:

- ✓ Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.
- ✓ Toda a mão de obra será fornecida pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.
- ✓ Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.
- ✓ Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.
- ✓ Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras.
- ✓ A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos

*[Handwritten Signature]*  
Eng.º Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4

*[Handwritten Mark]*



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos.

- ✓ A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.
- ✓ Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.
- ✓ A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço.
- ✓ Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.
- ✓ Caso seja efetuada qualquer modificação, parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela Contratante ou pela Empreiteira, este fato não implicará anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Sendo a alteração do projeto responsável pelo surgimento de serviço novo, a correspondente forma de medição e pagamento deverá ser apresentada previamente pela Empreiteira e analisada pela Contratante antes do início efetivo deste serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários. Sendo os serviços iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da Empreiteira, fica tacitamente vetado o pleito futuro.
- ✓ Serviços preliminares: Placa indicativa de obra (5,00 x 2,50) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.
- ✓ Serviços de terraplenagem: Escavação e carga de material de jazida,

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

transporte local com basculante 10m<sup>3</sup> de material de jazida, Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,2316 m, Transporte de material - bota-fora, D.M.T., Regularização de subleito e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

- ✓ Serviços de revestimento primário: Limpeza superficial da área da jazida, expurgo de jazida (material vegetal, ou inservível, exceto lama), escavação e carga de material de jazida, transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário, compactação de aterro a 100% do proctor normal.
- ✓ Recuperação de áreas degradadas: Reparação de danos físicos ao meio ambiente.

### 3 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

Consiste na determinação do custo do projeto para obra de recuperação de estrada vicinal, através da realização de levantamento em campo com profissionais, equipamentos e toda logística necessária para tal; considerando-se todos os custos diretos e indiretos envolvidos, as condições contratuais e demais fatores que possam influenciar no custo total.

Para a elaboração do orçamento considerou-se a mão de obra, escritório, locomoção e equipamentos. Para a mão de obra utilizou-se Engenheiro, Técnico, Topógrafo e o Auxiliar de Topografia, todos com carga horária de 156 horas mês tendo valor unitário estabelecido pelo SINAPI. O custo direto é obtido multiplicando-se as horas trabalhadas por profissional pelo salário horário e é igual ao salário bruto mensal dividido pelo número médio de horas úteis por mês durante o ano. O mesmo procedimento adotou-se para Escritório (Engenheiro e Cadista), Locomoção (caminhonete e combustível) e Equipamentos (Estação Total). Os encargos sociais são de 112,90%, conforme planilha anexa.

  
Eng. Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





020405002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

Foi utilizado a quantidade de documentos utilizados e os respectivos preços unitários de cada tipo de documento relacionados à elaboração de orçamento, memorial descritivo e especificação técnica.

Para complementação do valor total, leva-se em consideração também as despesas gerais e materiais de consumo, incidindo um percentual de 6%. Somado a isto existe o valor do levantamento planialtimétrico baseado na produtividade diária.

#### 4 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 4.1 Placa de obra

A Contratada deverá providenciar duas placas de obra nas dimensões 5,00 x 2,50 m com os dizeres pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela fiscalização. As placas deverão ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suporte das placas e para suportar a ação dos ventos. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pela CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Para confecção das placas deve ser utilizado o MANUAL DE USO DA MARCA DO GOVERNO FEDERAL (MODELO DE PLACAS CODEVASF). Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção.

- Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

- Localização da placa:

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
FUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

As placas estão localizadas no trecho com coordenadas:

Placa 01: 574091.00 m E 9476811.00 m S

#### 4.2 Mobilização e Desmobilização

- Serviços iniciais:

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE" (Nota de Empenho), de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

- Equipamentos

Trator sobre esteiras com lâmina - 97 Kw, Trator agrícola sobre pneus - 77 kW, Motoniveladora - 93 Kw, Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m<sup>3</sup> - 113 Kw, Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW, Caminhão basculante com capacidade de 10 m<sup>3</sup> - 188 Kw e Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw.

- Mobilização

Consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras. Incluem-se neste serviço o preparo e a disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.

- Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

- Critérios de medição e pagamento:

A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

financeiro proposto pela licitante.

#### 4.3 Barracão da obra

O barracão de obras deverá ocupar uma área mínima de 6x4m será instalado provisoriamente na obra para depósito de materiais e ferramenta. Este ambiente deverá ser executado de acordo com as técnicas construtivas adotadas, respeitada a legislação relativa à segurança do trabalho e as imposições dos órgãos locais.

O barracão será construído com pilares de madeira, sarrafo de madeira para fechamento em compensado nas laterais e estrutura de madeira com telhas de fibrocimento onduladas.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à instalação do barracão da obra, conforme necessidade e legislação em vigor.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações como barracão, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- ✓ Despesas relativas à placa de identificação da obra, seguindo o modelo padrão indicada pela fiscalização, bem como sinalização de segurança durante a execução dos serviços.
- ✓ Despesas de instalação do barracão e demais estruturas necessárias, bem como desinstalação e limpeza do terreno ao fim da obra e demais serviços necessários para a boa execução dos serviços.
- ✓ Despesas relativas à manutenção e limpeza do canteiro no decorrer do seu uso (água, esgoto, energia, etc.).

- Critérios de medição e pagamento:

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

As instalações provisórias constituirão objeto de medição conforme a planilha contratual da obra, estando incluídas nos preços as despesas com aquisição, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

Para efeitos de medição será considerada apenas a projeção de área construída do canteiro.

#### 4.4 Administração Local

- **Serviços:**

Este item refere-se à administração local da obra, incluindo engenheiro, encarregado ou mestre- de-obras, topógrafo, almoxarife, apontador, vigia e outros custos a detalhar na composição unitária de preços relativos a administração, financeiro e técnico de acordo com a estrutura da empresa e da obra.

- **Critérios de medição e pagamento:**

Os serviços serão medidos mensalmente, desde que fornecidos e detalhados na composição unitária de preço pertencente a proposta financeira do edital e durante o período de execução da obra. A Fiscalização poderá suprimir recursos de itens não fornecidos, bem como aqueles que não forem detalhados na composição de custo dos preços unitários.

Caso o detalhamento seja feito de forma global, ficará a cargo da fiscalização o critério de medição.

O pagamento será realizado de acordo com a planilha de orçamentação de obras. Caso as obras sofram atrasos por ritmo reduzido dos serviços, ou qualquer impedimento legal poderá ser reduzido o valor mensal pago a este item e que posteriormente será pago na prestação dos serviços a serem realizados fora do prazo previsto de forma proporcional até o valor total estabelecido pela empresa na sua proposta do edital.

Eng. Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
PUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

## 5 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

### 5.1 Escavação e carga de material de jazida

- Extração das matérias na jazida

A (s) jazida (s) indicada (s) deverá (ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam às características especificadas.

- Controle ambiental:

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões.

Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.

A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

- Serviços iniciais:

O serviço consiste em escavar o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

▪ Equipamentos:

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

▪ Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

▪ Critérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m<sup>3</sup>)

Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

▪ Condições Gerais:

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

distribuição do material.

5.2 Transp. Local c/ basc. 10m<sup>3</sup> de material de jazida

▪ Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.

▪ Material de 1ª categoria

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,20 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

▪ Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m<sup>3</sup>.

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar

Eng. Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



020405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA *JA*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

▪ Execução: **PREFEITURA MUNICIPAL DE**

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4

*JA*



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

- **Aceitação ou Rejeição:**

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

- **Crítérios de medição e pagamento:**

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

### 5.3 Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,20 m

- **Serviços iniciais:**

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a ser definida pela fiscalização, não sendo permitida a sua deposição em locais de aterros nem sua permanência em locais que possam provocar a obstrução dos sistemas de drenagem natural.

- **Controle ambiental:**

Não será permitido o uso de explosivos para remoção de

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

RUBRICA \_\_\_\_\_

vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

▪ **Execução:**

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza se darão dentro das faixas de serviço das obras. As operações serão executadas na área mínima compreendida entre as estacas de amarração, "off sets", com o acréscimo de um metro para cada lado. No caso de empréstimo ou jazida, a área será a indispensável a sua exploração.

Serão removidos todos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplanagem. A profundidade será definida pela fiscalização.

O material proveniente do serviço será removido, podendo ser transportado para local de "bota-fora", local de estocagem ou ainda enleirado e queimado com fogo controlado, a critério da fiscalização.

▪ **Equipamentos:**

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

▪ **Inspeção:**

Verificação Final da Qualidade

A verificação das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será por apreciação visual da qualidade dos serviços.

▪ **Aceitação ou Rejeição:**

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA JA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

- Critérios de medição e pagamento:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15m e limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada.

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m serão medidas isoladamente, em função das unidades destocadas.

O diâmetro das árvores será apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

- Condições Gerais:

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

#### 5.4 Transporte de material - bota-fora

- Serviços iniciais - Bota-fora:

São os locais destinados para depositar os materiais impróprios e/ou inservíveis, para uso em qualquer parte do corpo estrada, ou excedentes de escavações obrigatórias.

- Materiais:

- a) Materiais provenientes de limpeza;
- b) Solos e blocos de rocha rejeitados para utilização nos aterros do corpo de açude,

  
Eng. Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

se caso houver no perímetro da estrada;

- c) Materiais excedentes das escavações obrigatórias;
- d) Materiais de má qualidade oriundos de remoções do corpo da plataforma.
  - Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

As operações de execução de bota-fora serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequados como: Serras mecânicas portáteis, trator de esteira para espalhamento e caminhões basculantes.

Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

- Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas;

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

- A critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo, nos locais ou áreas indicadas.

▪ **Aceitação ou Rejeição:**

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

▪ **Execução:**

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza é a área total de leito estradal.

Deverão ser retiradas as camadas de má qualidade, visando o preparo do subleito, de acordo com o projeto de engenharia.

Tais materiais removidos devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

▪ **Crítérios de medição e pagamento:**

O serviço de expurgo é medido em função da área e da espessura da vegetação retirada. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

A medição dos serviços deve levar em consideração o volume de material extraído e a respectiva dificuldade de extração, medido e avaliado no corte (volume "in natura") e a distância de transporte percorrida, entre o corte e o local de deposição.

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA 

#### 5.5 Regularização de subleito

- **Serviços iniciais:**

Trata-se da regularização do subleito de áreas a serem pavimentados, uma vez concluídos os serviços de Terraplenagem.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura. O que exceder os 20 cm será considerado como Terraplenagem.

- **Execução:**

A Regularização será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existente 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 10 cm, seguida de umedecimento ou secagem e compactação.

- **Materiais:**

Os materiais empregados na regularização serão os do próprio subleito.

- **Equipamentos**

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução da regularização:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou auto propulsores.
- Grade de discos;



Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO

FLS \_\_\_\_\_

RUBRICA \_\_\_\_\_

- Trator agrícola de pneus.

▪ Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

▪ Aceitação ou Rejeição:

Após a execução da regularizado do subleito, serão procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos da pista ou área, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- $\pm 10$  cm, quanto a largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- $\pm 3$  cm em relação as cotas do greide do projeto.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos. Não será permitida a execução dos serviços de regularização em dias de chuva.

▪ Critérios de medição e pagamento:

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma regularizada, medidos conforme projeto.

Não serão medidas as diferenças de cortes e/ou aterros admitidos nos limites de tolerância.

Estão incluídas neste serviço todas as operações de corte e/ou aterro até a espessura máxima de 20 cm em relação ao greide final de terraplenagem, a escarificação, umedecimento ou aeração, homogeneização, conformação e compactação do subleito, de acordo com o projeto.

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





020405002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

**5.6 Compactação de aterro a 100% do proctor normal**

▪ **Serviços iniciais:**

A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Preliminarmente as execuções dos aterros deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos.

▪ **Material:**

Os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia, indicadas no projeto.

▪ **Equipamentos:**

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

▪ **Execução:**

Eng.º Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA JA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem.

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

No caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar 0,20 cm.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA 

as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogêneos, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.

▪ Inspeção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m<sup>3</sup> de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m<sup>3</sup> de material de camada final do aterro;
- c) 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;
- d) 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b.
- e) 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

▪ Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos



Eng.º Luís de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER- ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m<sup>3</sup> no corpo do aterro, ou 800m<sup>3</sup> para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

▪ Controle Geométrico:

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

- variação da altura máxima de  $\pm 0,04\text{m}$  para o eixo e bordos;
- variação máxima da largura de  $+ 0,30\text{m}$  para a plataforma, não sendo admitida variação para menos.

O controle deverá ser efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

▪ Aceitação ou Rejeição:

A expansão, determinada no ensaio de ISC, deverá sempre apresentar o seguinte resultado:

- a) corpo do aterro :  $\text{ISC} \geq 2\%$  e  $\text{expansão} \leq 4\%$ ;
- b) camadas finais :  $\text{ISC} \leq 2\%$  e  $\text{expansão} \geq 6\%$ .

Será controlado o valor mínimo para o ISC e grau de compactação - GC, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC têm-se:

- $k_s < \text{valor mínimo admitido}$  - rejeita-se o serviço;
- $k_s > \text{valor mínimo admitido}$  - aceita-se o serviço. Para a expansão, têm-se:
  - +  $k_s > \text{valor máximo admitido}$  - rejeita-se o serviço;
  - +  $k_s = \text{valor máximo admitido}$  - aceita-se o serviço.

Sendo:

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

i - valores individuais.

- média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações. n - número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

- Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

- Critérios de medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

A compactação será medida em m<sup>3</sup>, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA A

serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

## 6. SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

### 6.1 Limpeza superficial da área de jazida

- Serviços iniciais:

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a ser definida pela fiscalização, não sendo permitida a sua deposição em locais de aterros nem sua permanência em locais que possam provocar a obstrução dos sistemas de drenagem natural.

- Controle ambiental:

Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

- Execução:

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza são as seguintes:

- Áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro, acrescida de 3m de cada lado;
- Áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- Outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   /  

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1m abaixo do greide de terraplenagem.

Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à 2m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem.

Os buracos ou depressões ocasionadas por destocamento devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.

Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis.

Os solos da camada superficial fértil, que forem removidos nas operações de limpeza, devem ser estocados e utilizados posteriormente na recomposição das áreas de exploração de materiais.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA AS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10

Equipamentos:

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

O equipamento básico para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza compreendem as seguintes unidades:

- Serras mecânicas portáteis;
- Tratores de esteira com lâmina frontal;
- Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

- Inspeção:

Verificação Final da Qualidade

A verificação das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será por apreciação visual da qualidade dos serviços.

- Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

- Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA JA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- Nas operações de limpeza, a camada vegetal deve ser estocada sempre que possível, para futuro uso da recomposição vegetal dos taludes e de outras áreas, conforme a necessidade;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas; a critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo e arbustivos, nos locais ou áreas indicadas.
  - Critérios de medição e pagamento:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15m e limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada.

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m serão medidas isoladamente, em função das unidades destocadas.

O diâmetro das árvores será apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

▪ **Condições Gerais:**

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

**6.2 Expurgo de material vegetal de jazida**

▪ **Serviços iniciais:**

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza consistem no conjunto de operações destinadas à remoção das obstruções naturais ou artificiais existentes nas áreas de implantação da obra, áreas de empréstimo e áreas de ocorrência de material.

Desmatamento e destocamento consistem no corte e remoção de toda vegetação (árvores, arbustos, coqueiros) de qualquer densidade ou tipo.

Consideram-se como Limpeza as operações de escavação e remoção total dos tocos e raízes, da camada de solo orgânico, de entulho, matacões ou de qualquer outro material considerado prejudicial, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

Bota-fora ou local de expurgo são os locais destinados para depositar os materiais impróprios e/ou inservíveis.

▪ **Materiais:**

Materiais vegetais provenientes da limpeza da jazida.

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

RUBRICA 

▪ Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

As operações de execução de bota-fora serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequados como: Serras mecânicas portáteis, trator de esteira para espalhamento e caminhões basculantes. Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

▪ Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos porte, galhadas e folhas;
- A critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo, nos locais ou



Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA 

áreas indicadas.

- **Aceitação ou Rejeição:**

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

- **Execução:**

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

Tais materiais removidos devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

- **CrITÉrios de medição e pagamento:**

O serviço de expurgo é medido em função da área e da espessura da vegetação retirada.

A unidade de medição por peso transportado será expressa em m<sup>3</sup>.

A medição dos serviços deve levar em consideração o volume de material extraído e a respectiva dificuldade de extração.

### 6.3 Escavação de material de jazida

- **Extração das matérias na jazida**

A(s) jazida(s) indicada(s) deverá(ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam às características especificadas.

- **Controle ambiental:**



Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA *JA*

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões.

Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.

A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

▪ **Serviços iniciais:**

O serviço consiste em escavar, transportar e descarregar na obra, o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário.

Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 20%.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

▪ **Equipamentos:**

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

- Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

- Critérios de medição e pagamento:

Medição por Volume da escavação e carga do material de jazida (m<sup>3</sup>)

Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

- Condições Gerais:

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição do material.

#### 6.4 Transporte local c/ basculante 10m<sup>3</sup> de material de jazida

- Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.

- Material de 1ª categoria

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





020405.002/2022

PROC. ADMINISTRATIVO

FLS \_\_\_\_\_

RUBRICA \_\_\_\_\_

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

▪ Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m<sup>3</sup>.

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

▪ **Execução:**

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

▪ **Aceitação ou Rejeição:**

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

- Critérios de medição e pagamento:

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

#### 6.5 Compactação de aterro a 100% do proctor normal

- Serviços iniciais:

A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Preliminarmente as execuções dos aterros deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos.

- Material:

Os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia, indicadas no projeto.

- Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus,

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

020405 002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA 

rebocados ou autopropelidos;

- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

▪ Execução:

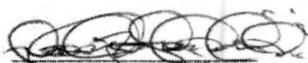
As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide do terraplenagem.

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

No caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,20m.

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.

▪ Inspeção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m<sup>3</sup> de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m<sup>3</sup> de material de camada final do aterro;
- c) 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a;
- d) 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002 | 2022

PROC. ADMINISTRATIVO

FLS \_\_\_\_\_

RUBRICA \_\_\_\_\_

b.

e) 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b.

▪ Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER-ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m<sup>3</sup> no corpo do aterro, ou 800m<sup>3</sup> para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

▪ Controle Geométrico:

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

- variação da altura máxima de  $\pm 0,04\text{m}$  para o eixo e bordos;
- variação máxima da largura de  $+ 0,30\text{m}$  para a plataforma, não sendo admitida variação para menos.

O controle deverá ser efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

▪ Aceitação ou Rejeição:

A expansão, determinada no ensaio de ISC, deverá sempre apresentar o seguinte resultado:

- c) corpo do aterro :  $\text{ISC} \geq 2\%$  e  $\text{expansão} \leq 4\%$ ;
- d) camadas finais :  $\text{ISC} \leq 2\%$  e  $\text{expansão} \geq 6\%$ .

Será controlado o valor mínimo para o ISC e grau de compactação - GC, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.00212022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA *JA*

procedimento seguinte:

Para ISC e GC têm-se:

-  $ks < \text{valor mínimo admitido}$  - rejeita-se o serviço;

-  $ks > \text{valor mínimo admitido}$  - aceita-se o serviço.

Para a expansão, têm-se:

+  $ks > \text{valor máximo admitido}$  - rejeita-se o serviço;

+  $ks = \text{valor máximo admitido}$  - aceita-se o serviço.

Sendo:

Onde:

i - valores individuais.

- média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento. *Dignidade e trabalho!*

▪ Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4

*JK*



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.00212022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA \_\_\_\_\_

combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

- Critérios de medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

A compactação será medida em m<sup>3</sup>, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, a penas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

## 7. SERVIÇOS DE DRENAGEM

Os bueiros são os elementos principais deste tipo de drenagem e podemos defini-los como dispositivos destinados a conduzir as águas de um talvegue, de um lado para o outro da estrada (bueiros de grotta). Podem ainda, proporcionar a passagem de águas coletadas pelas sarjetas ou outros dispositivos de drenagem da plataforma da estrada e/ou taludes de corte aos locais convenientes (bueiros de greide).

Os bueiros compõem-se de corpo e boca e sua seção de vazão pode induzir à construção de bueiros SIMPLES, DUPLOS ou TRIPLOS conforme a necessidade. No caso de o nível da entrada d'água na boca de montante estiver situada acima da superfície do bueiro, a referida boca deverá ser substituída por uma caixa coletora.

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA 

- Dimensionamento das obras de arte:

Particularmente com respeito à drenagem corrente, que será implementada através da utilização de bueiros tubulares para ambos os tipos de projetos de engenharia, o dimensionamento destes sistemas de drenagem poderá ser realizado de forma expedita, ou seja, através da obtenção de informações junto aos residentes do município de Capinzal do Norte. Excetua-se os casos em que os projetos de adequação indiquem relocações importantes de traçado em determinados trechos, as quais apresentem bacias de contribuição que necessitem de um levantamento mais preciso objetivando um dimensionamento da seção de vazão dos bueiros em bases mais seguras.

- Materiais:

As condições de aceitação dos materiais serão regidas pelos termos contidos nestas especificações e as normas da ABNT.

Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES – SD11 Concretos e Argamassas.

- Equipamento:

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação dos bueiros e compatíveis com os materiais utilizados nas obras de arte correntes, atendendo ao que dispões as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos: caminhão basculante; caminhão de carroceria; betoneira ou caminhão betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira valetadeira; guincho ou caminhão com grua ou Munck; Serra elétrica para formas e vibradores de placa ou de imersão.



Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

020405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

▪ Execução:

As valas deverão ser executadas no sentido de jusante para montante e as escavações deverão obedecer às dimensões e cotas necessárias para o assentamento dos tubos, garantindo aos mesmos um recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro do bueiro, principalmente se ocorrerem casos onde os bueiros sejam constituídos de tubos de concreto desprovidos de armadura de reforço.

A esconsidade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser considerada, a priori, como sendo de 0°. Nestes casos a locação definitiva e o comprimento total do bueiro deverão ser definidos no local da obra em conjunto com a fiscalização, devendo orientar-se da seguinte forma:

a) nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para que na existência de água, drenar a mesma antecipadamente. Executar base em enrocamento de pedra arrumada e berço de concreto simples.

b) assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4;

c) reaterrar e compactar a cava do bueiro utilizando-se sapo mecânico, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais;

d) posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia;

e) em casos especiais de elevado volume d'água em tais dispositivos, aliado a condições particulares de possibilidade de erosão à montante e jusante dos bueiros, recomenda-se a execução de enrocamento de pedra arrumada.

▪ Controle Geométrico:

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

a) locação e nivelamento da vala, admitindo-se uma variação máxima do alinhamento da mesma, de 2° (dois graus) e a declividade longitudinal do fundo da vala deverá ser contínua;

b) apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento dos tubos e células, observando-se a não ocorrência de imperfeições na mistura ou moldagem, de trincas ou danos ocorridos no manuseio ou transporte;

c) os tubos não poderão apresentar variações maiores que 2 cm por metro de comprimento e 0,2cm na espessura do tubo;

d) conferência por métodos topográficos correntes das dimensões e demais características geométricas previstas. Não serão admitidas variações em qualquer dimensão, de 5%, para pontos isolados;

e) apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento do corpo e das bocas dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.

## 8. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

### 8.1 Reparações de danos físicos ao meio ambiente

A recuperação das áreas degradadas (áreas de empréstimos e jazidas) consiste na recomposição da vegetação natural, correspondendo ao transporte de material estocado na periferia quando da exploração dessas áreas, seu espalhamento.

Ao terminar a exploração das zonas de empréstimos e jazidas, a Empreiteira deverá recompor os locais utilizados com a redistribuição da terra vegetal retirada para que apresentem bom aspecto.

O material orgânico resultante da roçada manual da limpeza da faixa de domínio, de empréstimo e de jazidas será estocado e posteriormente espalhado sobre os taludes de aterros, fundos das caixas de empréstimos e de jazidas

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA 

respectivamente, como medida de proteção ambiental.

As áreas de jazidas e de caixas de empréstimos serão recompostas fazendo-se retornar ao seu interior a camada fértil ou expurgo armazenado na sua periferia. No entanto, antes do lançamento e regularização da camada, será feita a escarificação e destorroamento do fundo da cova no sentido de facilitar o enraizamento das espécies a germinarem. A reposição do material estocado deve ser feita na ordem inversa de sua remoção, espalhando-se primeiro o material proveniente dos horizontes mais profundos e depois o solo orgânico.

- Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos por m<sup>2</sup> de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

  
PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**CAPINZAL DO NORTE**  
*Dignidade e trabalho!*

  
Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4





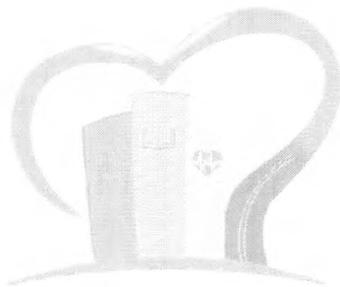
02.0405.002/2022

PROC. ADMINISTRATIVO

FLS \_\_\_\_\_

RUBRICA   A  

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE**  
**Avenida Lindolfo Flório, s/n Vista Alegre - CEP: 65735-000**  
**CAPINZAL DO NORTE-MA**  
**CNPJ. Nº 01.613.309/0001-10**



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**CAPINZAL DO NORTE**

*Dignidade e trabalho!*

Eng. Luis de Jesus Jardim  
CREA 110760953-4



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

**CREA-MA**  
**RUBRICA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20220508708**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**

**SUBSTITUIÇÃO à**  
**MA20220506909**

1. Responsável Técnico \_\_\_\_\_

LUIS DE JESUS JARDIM

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPECIALIZAÇÃO EM INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES E RODOVIAS

RNP: 1107609534

Registro: 1107609534-MA

Empresa contratada: BALTA ENGENHARIA LTDA

Registro: 0005388619-MA

2. Dados do Contrato \_\_\_\_\_

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE  
 AVENIDA LINDOLFO FLORIA

CPF/CNPJ: 01.613.309/0001-10

Complemento:

Bairro: VISTA ALEGRE

Nº: S/N

Cidade: CAPINZAL DO NORTE

UF: MA

CEP: 65735000

Contrato: CV Nº 8.492.00/2021

Celebrado em: 31/12/2021

Valor: R\$ 28.106,80

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Agricultura familiar

3. Dados da Obra/Serviço \_\_\_\_\_

ESTRADA DIVERSSAS

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: CAPINZAL DO NORTE

UF: MA

CEP: 65735000

Data de Início: 31/12/2021

Previsão de término: 21/12/2024

Coordenadas Geográficas: -4.730159, -44.326382

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: CONVÊNIO Nº 925783

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE

CPF/CNPJ: 01.613.309/0001-10

4. Atividade Técnica \_\_\_\_\_

14 - Elaboração

80 - Projeto > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #39.27.4 - DE ESTRADAS RURAIS

Quantidade  
15.880,00

Unidade  
m

35 - Elaboração de orçamento > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #39.27.4 - DE ESTRADAS RURAIS

1,00

un

80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO

48,00

m

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

5. Observações \_\_\_\_\_

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E ORÇAMENTO PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CAPINZAL DO NORTE-MA. TRECHO 01: BR135/POV. BOM JARDIM AO POV. RABO DA GATA 7.00 M TRECHO 02: POVOADO ESPIRITO SANTO 01 2.200 M TRECHO 03: POVOADO MUCAMBO 3.780 M TRECHO 04: ESTRADA POV. ESCOLA FAMILIA AGRICOLA 2.900 M TOTALIZANDO 15.880 M, DRENAGEM; CORPO DE BUEIRO 48 M E BOCA DE BUEIRO 16 UND

6. Declarações \_\_\_\_\_

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe \_\_\_\_\_

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas \_\_\_\_\_

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUIS DE JESUS JARDIM - CPF: 437.612.403-68

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPINZAL DO NORTE - CNPJ:  
01.613.309/0001-10

9. Informações \_\_\_\_\_

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor \_\_\_\_\_

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y3da4  
 Impresso em: 11/03/2022 às 11:24:59 por: , ip: 164.163.253.26



www.creama.org.br  
 Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br  
 Fax: (98) 2106-8300



*[Handwritten signature]*



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

**CREA-MA**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20220508708**

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20220506909

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 11/03/2022

02.0405.002/2022  
PROC. ADMINISTRATIVO  
FLS \_\_\_\_\_  
RUBRICA   A  

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y3da4  
Impresso em: 11/03/2022 às 11:24:59 por: , ip: 164.163.253.26

www.creama.org.br  
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br  
Fax: (98) 2106-8300

