



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODO (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROponente / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODO MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEMI DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA-GERAL

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA-TOTAL

#### DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA-GERAL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	REFERENCIA	CÓDIGO	UNID	QTD	PREÇO (R\$)		TOTAL
						UNIT	UNIT C/BDI	
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	PRÓPRIAS	COMP - 01	M2	4,50	403,83	498,25	2.242,13
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	PRÓPRIAS	COMP - 02	UND	2,00	5.339,59	6.587,99	13.175,98
1.3	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	SINAPI	93584	M2	20,00	1.024,59	1.264,14	25.282,80
1.4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	PRÓPRIAS	COMP - 03	UND	6,00	5.481,48	6.763,05	40.578,30
	Total do Item							<b>81.279,21</b>
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>							
2.1	DESMATAMENTO, DESTOCAGEM, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	SICRO NOVO	5501700	M2	36.108,00	0,55	0,68	24.553,44
2.2	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	PRÓPRIAS	COMP - 04	M3	23.559,90	4,49	5,54	130.521,85
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	SICRO NOVO	5915320	TKM	118.669,91	0,72	0,89	105.616,22
2.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	SICRO NOVO	5502978	M3	23.559,90	4,79	5,91	139.239,01

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>o</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODO (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODO (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROponente / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODO MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEMI DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
 DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA-TOTAL

#### DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	REFERENCIA	CÓDIGO	UNID	QTTD	PREÇO (R\$)		TOTAL
						UNIT	UNIT C/BDI	
2.5	RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA	SICRO NOVO	4915598	M2	108.324,00	0,09	0,11	11.915,64
	Total do Item							411.846,16
<b>3.0</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>							
3.1	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	SICRO NOVO	5502985	M2	18.089,88	0,46	0,57	10.311,23
3.2	EXPURGO DE JAZIDA	SICRO NOVO	5502986	M3	3.617,98	2,59	3,20	11.577,54
3.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	PRÓPRIAS	COMP - 04	M3	21.664,80	4,49	5,54	120.022,99
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	SICRO NOVO	5915320	TKM	114.011,85	0,72	0,89	101.470,55
3.5	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	SICRO NOVO	5502978	M3	21.664,80	4,79	5,91	128.038,97
	Total do Item							371.421,28
<b>4.0</b>	<b>OBRAS DE ARTE CORRENTE</b>							
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE 1 A 2 M	SICRO NOVO	4805751	M3	126,00	49,69	61,31	7.725,06
4.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	93382	M3	101,88	26,98	33,29	3.391,59

M<sup>re</sup> **Francisco P. de Jesus**  
 Eng<sup>o</sup> Civil  
 CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROponente / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA-TOTAL

#### DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	REFERENCIA	CÓDIGO	UND	QTD	PREÇO (R\$)		
						UNIT	UNIT C/BOI	TOTAL
4.3	CORPO DE BSTD D = 0,80 M PAI - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	SICRO NOVO	0804029	M	48,00	572,40	706,23	33.899,04
4.4	BOCA DE BSTD D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	SICRO NOVO	0804101	UND	16,00	1.237,87	1.527,28	24.436,48
	Total do item							69.452,17
5.0	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS							
5.1	REPARAÇÃO DE DANOS FISICOS AO MEIO AMBIENTE	PRÓPRIAS	COMP - 05	M2	18.089,88	0,13	0,16	2.894,38
	Total do item							2.894,38
	TOTAL							936.893,20

M<sup>te</sup> Frabrisa P. de Jesus  
Eng<sup>o</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO

**DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL**

Discriminação	Comp (m)	Larg (m)	Área (m2)
T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE	10.855,00	6,00	65.130,00
T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS	3.275,00	6,00	19.650,00
T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL	3.924,00	6,00	23.544,00
<b>TOTAL = . . . .</b>	<b>18.054,00</b>	<b>6,00</b>	<b>108.324,00</b>

**PLANILHA RESUMO**

METAS	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO (R\$)		PESO (%)	
				UNITÁRIO	ACUMULADO	UNITÁRIO	ACUMULADO
1.0	Elaboração de projeto executivo			28.106,80	28.106,80	2,91%	2,91%
1.1	Elaboração de projeto executivo	und	1,00	28.106,80	28.106,80	2,91%	2,91%
2.0	Recuperação de estrada vicinal			936.893,20	936.893,20	97,09%	97,09%
2.1	<b>TOTAL</b>	und	1,00	936.893,20		97,09%	
2.2						0,00%	
2.3						0,00%	
2.4					936.893,20	0,00%	97,09%
2.5						0,00%	
2.6						0,00%	
2.7						0,00%	
2.8						0,00%	
<b>TOTAL</b>				<b>965.000,00</b>	<b>965.000,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**DETALHAMENTO DAS PARCELAS DO PROPONENTE E DO CONCEDENTE**

DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PESO (%)
VALOR DA CONTRAPARTIDA / PROPONENTE / PREFEITURA =	10.000,00	1,04%
VALOR DO REPASSE / CONCEDENTE / MINISTÉRIO =	955.000,00	98,96%
VALOR GLOBAL = CONTRAPARTIDA + REPASSE =	965.000,00	100,00%

**DETALHAMENTO DAS PARCELAS DO PROJETO E DA OBRA**

DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	PESO (%)
VALOR DO PROJETO EXECUTIVO / ELABORAÇÃO DO PROJETO =	28.106,80	2,91%
VALOR DA OBRA / EXECUÇÃO DO PROJETO =	936.893,20	97,09%
VALOR GLOBAL = PROJETO + OBRA =	965.000,00	100,00%

Importa o presente orçamento no valor de R\$ 965.000,00 (Novecentos e Sessenta e Cinco Mil Reais).

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>a</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



 	<b>MDR - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL</b>		
	1 - VALOR DO PROJETO R\$ 28.106,80 2,91%	2 - VALOR DA OBRA R\$ 936.893,20 97,09%	VALOR GERAL (1+2) R\$ 965.000,00 100,00%
	BDI = 23,38% ENC. SOCIAIS SEM DESONERAÇÃO - HORA = 113,42% ENC. SOCIAIS SEM DESONERAÇÃO - MÊS = 71,04%		
OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA) LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO			

## Projeto Básico

- Planilha Resumo*
- Planilha Orçamentária*
- Memória de Cálculo*
- Composição de Custo Unitário*
- Planilha da Curva ABC - Serviços*
- Cronograma Físico-Financeiro*
- Composição de BDI (%)*
- Composição de Encargos Sociais (%)*
- Memorial Descritivo / Especificação Técnica / Normas de Execução*
- Relatório Fotográfico*
- Projeto Arquitetônico*

detalhamento das parcelas do valor global deste orçamento / ação ==> COM BDI		
discriminação dos valores	valor (R\$)	peso (%)
1 - Valor do Proponente / Proprietário.....	10.000,00	1,04%
2 - Valor do Concedente / MDR.....	955.000,00	98,96%
3 - Valor Total deste Orçamento / Ação (1+2).....	965.000,00	100,00%



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO

DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL			
	Comp (m)	Larg (m)	Área (m2)
<b>TOTAL</b>	<b>18.541,00</b>	<b>6,00</b>	<b>111.246,00</b>
T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE	10.855,00	6,00	65.130,00
T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS	3.275,00	6,00	19.650,00
T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL	3.924,00	6,00	23.544,00
<b>TOTAL = . . . .</b>			<b>18.054,00 6,00 108.324,00</b>

COMPOSIÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

Item			Descrição dos serviços	Unid.	Quant.	R\$ <sub>UNIT</sub>	R\$ <sub>PARCIAL</sub>	R\$ <sub>TOTAL</sub>
1.0		<b>CODIGO</b>	<b>PROJETO PLANIALTIMÉTRICO</b>					<b>R\$ 28.106,80</b>
1.1			<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>Unid.</b>	<b>Quant.</b>	<b>R\$<sub>UNIT</sub></b>	<b>R\$<sub>PARCIAL</sub></b>	
	SINAPI	00000244	AUXILIAR DE TOPOGRAFO	H	42,040	11,96	502,80	
	SINAPI	00000532	AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	H	42,040	24,25	1.019,47	
	SINAPI	00002359	DESENHISTA TECNICO AUXILIAR (HORISTA)	H	45,000	19,95	897,75	
	SINAPI	00034779	AUXILIAR ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR	H	45,000	109,26	4.916,70	
	SINAPI	00034780	ENGENHEIRO CIVIL PLENO	H	46,000	123,26	5.669,96	
	SINAPI	00007592	TOPOGRAFO	H	42,040	26,63	1.119,53	
							<b>14.126,21</b>	
							<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL DA MÃO DE OBRA:</b>	<b>14.126,21</b>
1.2			<b>CUSTOS DE TRABALHO DE CAMPO</b>	<b>Unid.</b>	<b>Quant.</b>	<b>R\$<sub>UNIT</sub></b>	<b>R\$<sub>PARCIAL</sub></b>	
	SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO	CHP	55,000	63,05	3.467,75	
							<b>SUBTOTAL DO TRABALHO DE CAMPO:</b>	<b>3.467,75</b>
1.3			<b>CUSTOS COM MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>					
	SINAPI	00007247	LOCAÇÃO DE TEODOLITO ELETRÔNICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	51,655	2,25	116,22	
1.4			<b>CUSTOS COM ENSAIOS GEOTÉCNICOS</b>					
	PRÓPRIA	COMP-06	ENSAIOS GEOTÉCNICOS	UND	1,000	5.070,50	5.070,50	
							<b>SUBTOTAL DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS:</b>	<b>116,22</b>
							<b>CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + MATERIAIS E EQUIPAMENTOS+TRABALHO DE CAMPO (S/BDI):</b>	<b>22.780,68</b>
							<b>CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + MATERIAIS E EQUIPAMENTOS+TRABALHO DE CAMPO (C/BDI):</b>	<b>28.106,80</b>
<b>CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO</b>								<b>R\$ 28.106,80</b>

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>o</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETARIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

### MEMÓRIA DE CÁLCULO TOTAL

META	DESCRIÇÃO	UNID	LARGURA (L) ou VOLUME (V)	ALTURA (H) ou DMT (D)	COMPRIMENTO (C) ou PESO ESPECÍFICO (γ)	EVENTOS (e)	FÓRMULA	QUANTITATIVO CALCULADO
<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								
1.1	PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2		1,50	3,00	1,00	HxC	4,50
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND				2,00	e	2,00
1.3	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	5,00		4,00	1,00	LxC	20,00
1.4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UND				6,00	e	6,00
<b>2.0 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>								
2.1	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	1,00		18.054,00	2,00	L x C x e	36.108,00
<b>TRECHO 1</b>					PESO ESPECÍFICO (γ)	EMPOL		
2.2	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	m³	QUADRO DE VOLUMES (POV CACHOEIRA A SAO FELIPE)			11.934,94		11.934,94
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	t x Km	11.934,94	3,36	1,55	1,20	V x D x Y * E	74.588,60
<b>TRECHO 2</b>								
2.2	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	m²	QUADRO DE VOLUMES (POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS)			6.141,96		6.141,96
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	t x Km	6.141,96	2,10	1,55	1,20	V x D x Y * E	23.990,50
<b>TRECHO 3</b>								
2.2	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	m³	QUADRO DE VOLUMES (POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL)			5.483,00		5.483,00
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	t x Km	5.483,00	1,97	1,55	1,20	V x D x Y * E	20.090,81
TOTAL EM ESCAVAÇÃO E CARGA -->								23.559,90
TOTAL EM TRANSPORTE -->								118.669,91
2.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³					SOMA DOS VOL.	23.559,90
2.5	RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA	m²	6,00		18.054,00	1,00	L x C x e	108.324,00
<b>3.0 SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>								
			QUADRO DE VOLUMES		ESCAVAÇÃO E CARGA	ALTURA DE ESCAVAÇÃO	ÁREA DE LIMPEZA	TOTAL
<b>TRECHO 1</b>								
Limpeza de jazida			11.934,94		13.026,00	2,5	9.984,38	9.984,38

M<sup>o</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>o</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA),.... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONETE / PROPRIETARIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

### MEMÓRIA DE CÁLCULO TOTAL

META	DESCRIÇÃO	UNID	LARGURA (L) ou VOLUME (V)	ALTURA (H) ou DMT (D)	COMPRIMENTO (C) ou PESO ESPECÍFICO (y)		EVENTOS (e)	FÓRMULA	QUANTITATIVO CALCULADO
<b>TRECHO 2</b>									
	Limpeza de jazida		6.141,96		3.930,00	2,5		4.028,78	4.028,78
<b>TRECHO 3</b>									
3.1	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL		5.483,00		4.708,80	2,5		4.076,72	4.076,72
<b>TOTAL DE ÁREA DE LIMPEZA -&gt;</b>									<b>18.089,88</b>
3.2	EXPURGO DE JAZIDA	m³		0,20			18.089,88		3.617,98
<b>TRECHO 1</b>									
3.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	m³	6,00	0,20	10.855,00				13.026,00
			<b>VOLUME</b>	<b>DMT</b>	<b>P.ESP</b>	<b>EMP.</b>			
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	t x Km	13.026,00	3,36	1,55	1,20		V x D x Y*E	81.407,29
<b>TRECHO 2</b>									
3.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	m³	6,00	0,20	3.275,00				3.930,00
			<b>VOLUME</b>	<b>DMT</b>	<b>P.ESP</b>	<b>EMP.</b>			
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	t x Km	3.930,00	2,10	1,55	1,20		V x D x Y*E	15.350,58
<b>TRECHO 3</b>									
3.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	m³	6,00	0,20	3.924,00				4.708,80
			<b>VOLUME</b>	<b>DMT</b>	<b>P.ESP</b>	<b>EMP.</b>			
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	t x Km	4.708,80	1,97	1,55	1,20		V x D x Y*E	17.253,98
<b>3.3 - TOTAL EM ESCAVAÇÃO E CARGA -&gt;</b>									<b>21.664,80</b>
<b>3.4 - TOTAL EM TRANSPORTE -&gt;</b>									<b>114.011,85</b>
3.5	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	-	-	-			Item 3.5	21.664,80
<b>4.0 OBRAS DE ARTE CORRENTE</b>									
				largura	altura	comp		QTD	
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE 1 A 2 M	m³	BSTC Ø 0,8m	1,5	1,5	7		8,00	126,00
					<b>VOL. BUEIROS</b>	<b>QTD</b>	<b>Total=</b>		126,00
4.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	15,75		3,0144	8		101,88	101,88
					<b>COMP</b>		<b>QTD</b>		



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROponente / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

### MEMÓRIA DE CÁLCULO TOTAL

META	DESCRIÇÃO	UNID	LARGURA (L) ou VOLUME (V)	ALTURA (H) ou DMT (D)	COMPRIMENTO (C) ou PESO ESPECÍFICO (γ)		EVENTOS (e)	FÓRMULA	QUANTITATIVO CALCULADO
4.3	CORPO DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m			6,00		8,00	C x e	48,00
					N° BOCAS				
4.4	BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	und			2,00		8,00	2 x UND	16,00
<b>5.0 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>									
5.1	REPARAÇÃO DE DANOS FISICOS AO MEIO AMBIENTE	m²							18.089,88

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>o</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

### COMPOSIÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA COMP - 03

ÍTEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO</b>					
01.01	ENGENHEIRO CIVIL PLENO	SINAPI 90778	H/MÊS	34,8340	126,34	4.400,93
01.02	ENCARREGADO DE TURMA	SINAPI 90776	H/MÊS	34,8565	31,00	1.080,55
	<b>SUBTOTAL COM LEIS SOCIAIS PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO</b>					<b>5.481,48</b>
	B.D.I. = 23,38%					1.281,57
	<b>TOTAL GERAL C/BDI</b>					<b>6.763,05</b>
	<b>TOTAL GERAL COM LEIS SOCIAIS E BDI</b>					<b>6.763,05</b>

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>a</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROponente / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO

COMPOSIÇÃO DOS ENSAIOS GEOTÉCNICOS COMP - 06

Item			Descrição dos serviços	Unid.	Quant.	R\$ <sub>UNIT</sub>	R\$ <sub>PARCIAL</sub>	R\$ <sub>TOTAL</sub>
1.0		CODIGO	ENSAIOS GEOTÉCNICOS				R\$	6.255,98
1.1			MÃO DE OBRA	Unid.	Quant.	R\$ <sub>UNIT</sub>	R\$ <sub>PARCIAL</sub>	
	SINAPI	00000245	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO	H	25,00	33,35	833,75	
	SINAPI	00000532	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	H	25,00	24,25	606,25	
	SINAPI	00034780	ENGENHEIRO CIVIL PLENO	H	25,00	123,26	3.081,50	
	SINAPI	00006175	TÉCNICO EM SONDADE	H	25,00	21,96	549,00	
							5.070,50	
							CUSTO HORÁRIO TOTAL DA MÃO DE OBRA:	5.070,50
							CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + TRABALHO DE CAMPO (S/BDI):	5.070,50
							CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + TRABALHO DE CAMPO (C/BDI):	6.255,98
							CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	R\$ 6.255,98

  
M<sup>o</sup> Francisco P. de Jesus  
Eng<sup>o</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO

DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA - GERAL

### COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

#### 1.3. 93584 - EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF\_04/2016 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011455	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 1,50 MM		UN	0,0662	15,9100	1,0500
<b>TOTAL Material:</b>						<b>1,05</b>
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020		M3	0,0417	843,3900	35,1600
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		M2	5,0649	15,9400	80,7300
91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015		M	0,6755	2,6200	1,7600
95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022		UN	0,1325	22,1700	2,9300
91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015		M	0,0662	7,8100	0,5100
91862	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015		M	0,1325	9,7900	1,2900
91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015		M	0,1722	10,2500	1,7600
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021		M3	0,0404	74,0500	2,9900
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015		M	0,1325	3,3300	0,4400

M<sup>ª</sup> Frajeista P. de Jesus  
Eng<sup>ª</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015			M	0,1722	1,7000	0,2900
92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015			UN	0,0662	45,7300	3,0200
94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019			M2	0,0662	801,9800	53,0900
95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016			M2	0,0093	16,6400	0,1500
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016			M2	1,5110	27,7400	41,9100
97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020			UN	0,0662	156,1700	10,3300
98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018			M2	0,8023	196,8200	157,9000
98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018			M2	0,5136	164,2600	84,3600
98446	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018			M2	0,6255	249,7700	156,2300
98442	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018			M2	0,5911	167,1700	98,8100
91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019			M2	0,1530	836,3300	127,9500
96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017			M3	0,0106	44,9000	0,4700
94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019			M2	1,7192	68,1100	117,0900
92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019			M2	1,7192	25,8100	44,3700
<b>TOTAL Serviço:</b>							<b>1.023,54</b>
<b>VALOR:</b>							<b>1.024,59</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>							<b>946,76</b>
<b>VALOR ENCARGOS (114.08%):</b>							<b>77,83</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>							<b>1.024,59</b>
<b>VALOR BDI (23.38%):</b>							<b>239,55</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>							<b>1.264,14</b>
<b>2.1. 5501700 - Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m (m²)</b>							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,00000000	1,0000		795,3038	300,1066	795,3038
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>							<b>795,3038</b>

  
**Mª Francisca P. de Jesus**  
 Engª Civil  
 CONFEA-111601231-6



MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente	h	2,00000000	19,3616	38,7232
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>					<b>38,7232</b>
Custo Horário da Execução:					834,0270
Produção da Equipe:					1.532,91000
Custo Unitário da Execução:					0,5400
Custo do FIC (0,00443):					0,0024
Custo Direto Total:					0,5424
VALOR:					0,55
VALOR SEM ENCARGOS:					0,53
VALOR ENCARGOS (223.77%):					0,02
VALOR COM ENCARGOS:					0,55
VALOR BDI (23.38%):					0,13
VALOR COM BDI:					0,68

**2.3. 5915320 - Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (tkm)**

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	307,6504	89,8818	307,6504
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>						<b>307,6504</b>
Custo Horário da Execução:						307,6504
Produção da Equipe:						435,75000
Custo Unitário da Execução:						0,7100
Custo do FIC (0,02663):						0,0189
Custo Direto Total:						0,7289
VALOR:						0,72
VALOR SEM ENCARGOS:						0,72
VALOR ENCARGOS:						
VALOR COM ENCARGOS:						0,72
VALOR BDI (23.38%):						0,17
VALOR COM BDI:						0,89

**2.4. 5502978 - Compactação de aterros a 100% do Proctor normal (m²)**

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000000	0,9000	0,1000	352,6683	81,0316	325,5047
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000000	0,5200	0,4800	4,9210	3,4269	4,2038
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000000	0,2900	0,7100	260,0362	102,7020	148,3289
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000000	1,0000		195,0950	76,0208	195,0950
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000000	0,5200	0,4800	139,3204	41,9968	92,6051
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>						<b>765,7375</b>	

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente	h	1,00000000	19,3616	19,3616
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>					<b>19,3616</b>
Custo Horário da Execução:					785,0991
Produção da Equipe:					168,20000
Custo Unitário da Execução:					4,6700
Custo do FIC (0,02663):					0,1242
Custo Direto Total:					4,7942
VALOR:					4,79
VALOR SEM ENCARGOS:					4,71
VALOR ENCARGOS (223.77%):					0,08
VALOR COM ENCARGOS:					4,79
VALOR BDI (23.38%):					1,12
VALOR COM BDI:					5,91

**2.5. 4915598 - Reconfirmação da plataforma (m²)**

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000000	1,0000		260,0362	102,7020	260,0362
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>						<b>260,0362</b>	

  
**Mª Francisca P. de Jesus**  
 Engª Civil  
 CONFEA-111601231-6



MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9824	Servente	h	1,00000000	19,3616	19,3616	
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>					<b>19,3616</b>	
Custo Horário da Execução:					279,3978	
Produção da Equipe:					3.053,93000	
Custo Unitário da Execução:					0,0900	
Custo do FIC (0,02663):					0,0024	
Custo Direto Total:					0,0924	
VALOR:					0,09	
VALOR SEM ENCARGOS:					0,09	
VALOR ENCARGOS (223.77%):						
VALOR COM ENCARGOS:					0,09	
VALOR BDI (23.38%):					0,02	
VALOR COM BDI:					0,11	
<b>3.1. 5502985 - Limpeza mecanizada da camada vegetal (m²)</b>						
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL	CUSTO HORÁRIO
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000000	PROD	IMPR	PROD	IMPR
			1,0000		258,1117	88,2225
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>					<b>258,1117</b>	
MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9824	Servente	h	1,00000000	19,3616	19,3616	
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>					<b>19,3616</b>	
Custo Horário da Execução:					277,4733	
Produção da Equipe:					622,95000	
Custo Unitário da Execução:					0,4500	
Custo do FIC (0,02663):					0,0120	
Custo Direto Total:					0,4620	
VALOR:					0,46	
VALOR SEM ENCARGOS:					0,44	
VALOR ENCARGOS (223.77%):					0,02	
VALOR COM ENCARGOS:					0,46	
VALOR BDI (23.38%):					0,11	
VALOR COM BDI:					0,57	
<b>3.2. 5502986 - Expurgo de jazida (m³)</b>						
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL	CUSTO HORÁRIO
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000000	PROD	IMPR	PROD	IMPR
			1,0000		258,1117	88,2225
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>					<b>258,1117</b>	
MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9824	Servente	h	1,00000000	19,3616	19,3616	
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>					<b>19,3616</b>	
Custo Horário da Execução:					277,4733	
Produção da Equipe:					110,13000	
Custo Unitário da Execução:					2,5200	
Custo do FIC (0,02663):					0,0670	
Custo Direto Total:					2,5870	
VALOR:					2,59	
VALOR SEM ENCARGOS:					2,46	
VALOR ENCARGOS (223.77%):					0,13	
VALOR COM ENCARGOS:					2,59	
VALOR BDI (23.38%):					0,61	
VALOR COM BDI:					3,20	
<b>3.4. 5915320 - Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (tkm)</b>						
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL	CUSTO HORÁRIO
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00000000	PROD	IMPR	PROD	IMPR
			1,0000		307,6504	89,8818
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>					<b>307,6504</b>	
Custo Horário da Execução:					307,6504	
Produção da Equipe:					435,75000	
Custo Unitário da Execução:					0,7100	
Custo do FIC (0,02663):					0,0189	
Custo Direto Total:					0,7289	

  
**Mª Francisca P. de Jesus**  
 Engª Civil  
 CONFEA-111601231-6





Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL				
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L_AF_11/2016		M3	1,00000000	2,1000	2,1000				
<b>TOTAL Serviço:</b>						<b>2,10</b>				
<b>VALOR:</b>						<b>26,98</b>				
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>17,79</b>				
<b>VALOR ENCARGOS (114.08%):</b>						<b>9,19</b>				
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>26,98</b>				
<b>VALOR BDI (23.38%):</b>						<b>6,31</b>				
<b>VALOR COM BDI:</b>						<b>33,29</b>				
<b>4.3. 0804029 - Corpo de BSTC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais (m)</b>										
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO			
			PROD	IMPR	PROD	IMPR				
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW				328,31040000	116,2181	328,3104			
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>						<b>328,3104</b>				
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO				
P9824	Servente		h	3,00000000	19,3616	58,0848				
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>						<b>58,0848</b>				
<b>Custo Horário da Execução:</b>						<b>386,3952</b>				
<b>Produção da Equipe:</b>						<b>4,15000</b>				
<b>Custo Unitário da Execução:</b>						<b>93,1100</b>				
MATERIAIS			UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M2171	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m		m	1,00000000	301,2001	301,2001				
<b>TOTAL MATERIAIS:</b>						<b>301,2001</b>				
SERVIÇOS			UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial		m³	0,00550000	435,2900	2,3941				
1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais		m³	0,30800000	401,3500	123,6158				
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	0,70000000	74,4100	52,0870				
<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>						<b>178,0969</b>				
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M2171	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m (Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW)	tkm	0,54462000		2,8700		2,2900		1,8600	
<b>MOMENTO DE TRANSPORTE:</b>										
<b>Custo Direto Total:</b>										<b>572,4070</b>
<b>VALOR:</b>										<b>572,40</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>										<b>533,00</b>
<b>VALOR ENCARGOS:</b>										<b>39,40</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>										<b>572,40</b>
<b>VALOR BDI (23.38%):</b>										<b>133,83</b>
<b>VALOR COM BDI:</b>										<b>706,23</b>
<b>4.4. 0804101 - Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas (un)</b>										
SERVIÇOS			UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	1,61900000	450,6800	729,6509				
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	6,83000000	74,4100	508,2203				
<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>						<b>1.237,8712</b>				
<b>Custo Direto Total:</b>						<b>1.237,8712</b>				
<b>VALOR:</b>						<b>1.237,87</b>				
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>988,05</b>				
<b>VALOR ENCARGOS:</b>						<b>249,82</b>				
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>1.237,87</b>				
<b>VALOR BDI (23.38%):</b>						<b>289,41</b>				
<b>VALOR COM BDI:</b>						<b>1.527,28</b>				

  
**Mª Francisca P. de Jesus**  
 Engª Civil  
 CONF/EA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS /  
TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL /  
CODÓ - MA- GERAL

### COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M<sup>3</sup> COMP - 04

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m <sup>3</sup> - 195 kW	1,00000000	1,2300	413,5060	189,2548	508,61
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	2,00000000	1,0000	258,1117	88,2225	539,16
TOTAL EQUIPAMENTOS:						1.047,77
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente		h	1,00000000	19,36	19,36
TOTAL MÃO DE OBRA:						19,36
Custo Horário da Execução:						1.067,1300
Produção da Equipe:						243,8200
Custo Unitário da Execução:						4,3800
Custo do FIC (0,0266):						0,11
Custo Direto Total:						4,49
VALOR:						4,49
VALOR SEM ENCARGOS:						4,44
VALOR ENCARGOS:						0,05
VALOR COM ENCARGOS:						4,49
VALOR BDI (23.38%):						1,05
VALOR COM BDI:						5,54

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>o</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)  
 LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA),... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL  
 CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021  
 DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
 BDI: 23,38%



MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO COMP - 02

DESCRIÇÃO	CÓD.	REFERÊNCIA	QTD	DISTÂNCIA EM KM	Nº DE VIAGENS	FATOR DE UTILIZAÇÃO	VELOCIDADE KM/H	CUSTO HORÁRIO DE TRANSPORTE	PREÇO TOTAL
<b>1 - EQUIPAMENTOS</b>									
<b>EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS</b>									
Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	E9541	SICRO NOVO	1,00	75,10	2,00	1,00	50,00	R\$339,32	1.019,32
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	E9577	SICRO NOVO	1,00	75,10	2,00	0,50	50,00	R\$339,32	509,66
Motobveladora - 93 kW	E9524	SICRO NOVO	1,00	75,10	2,00	1,00	50,00	R\$339,32	1.019,32
Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	E9511	SICRO NOVO	1,00	75,10	2,00	0,50	50,00	R\$339,32	509,66
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 1,1 t - 82 kW	E9685	SICRO NOVO	1,00	75,10	2,00	0,50	50,00	R\$339,32	509,66
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	E9518	SICRO NOVO	1,00	75,10	2,00	1,00	50,00	R\$235,95	708,79
Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 295 kW	E9579	SICRO NOVO	1,00	75,10	1,00	1,00	50,00	R\$235,95	354,40
Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	E9571	SICRO NOVO	1,00	75,10	1,00	1,00	50,00	R\$235,95	354,40
Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t m - 136 kW	E9686	SICRO NOVO	1,00	75,10	1,00	1,00	50,00	R\$235,95	354,40
<b>TOTAL:</b>									<b>5.339,59</b>
<b>TOTAL COM BDI:</b>									<b>6.587,99</b>

OBS: DISTANCIA DE REFERENCIA (SAO FELIPE - CODO) 75,1KM

HORA	KM
1,00	50,00
1,50	75,10

$$CM_{10} = \left( \frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

onde:  
 CM<sub>10</sub> representa o custo de mobilização;  
 DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);  
 K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;  
 FU representa o fator de utilização do veículo transportador;  
 V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;  
 CH representa o custo horário do veículo transportador.  
 O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.  
 M<sub>0</sub> e M<sub>1</sub> representam o inverso do número de equipamentos e serem transportados nos diferentes veículos transportadores.



M<sup>re</sup> Francisca P. de Jesus  
 Eng<sup>o</sup> Civil  
 CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

## COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COMP - 01						UNIDADE:
						m <sup>2</sup>
Item	Discriminação	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
<b>1.0</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
1.1	Carpinteiro de forma	h	1,2000	SINAP 88262	23,54	28,25
1.2	Servente	h	1,0000	SINAPI 88316	18,72	18,72
	Total (Mão-de-obra) com leis sociais					46,97
Materiais						
		Quant.	Unid.	Referência	Valor R\$	Custo unitário
<b>2.0</b>	<b>MATERIAIS</b>					
2.1	Placa de obra em chapa de aço nº 22	m <sup>2</sup>	1,0000	SINAPI 4813	300,00	300,00
2.2	Peça de madeira de lei 1ª qualidade 2,5 x 7,5 cm	m	1,1970	SINAPI 4417	8,49	10,16
2.3	Peça de madeira 3ª qualidade 7,5 x 7,5 cm	m	1,5800	SINAPI 4491	11,46	18,11
2.4	Prego 18 x 30mm	kg	1,2000	SINAPI 5075	22,94	27,53
2.5	Concreto não estrutural traço 1:3,5:7	m <sup>3</sup>	0,0030	SINAPI 94962	354,07	1,06
						356,86
<b>CUSTO UNITÁRIO SEM BDI</b>						<b>403,83</b>
<b>B.D.I. = 23,38%</b>						<b>94,42</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>498,25</b>

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>o</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS /  
TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL /  
CODÓ - MA- GERAL

### COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

#### REPARAÇÃO DE DANOS FISICOS AO MEIO AMBIENTE COMP - 05

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SINAPI	H	0,00300000	18,72	0,06
89032	SINAPI	CHP	0,00040000	179,55	0,07
TOTAL Serviço:					0,13
VALOR:					0,13
VALOR SEM ENCARGOS:					0,12
VALOR ENCARGOS:					0,01
VALOR COM ENCARGOS:					0,13
VALOR BDI (23.38%):					0,03
VALOR COM BDI:					0,16



BDI = 23,38%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%



OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

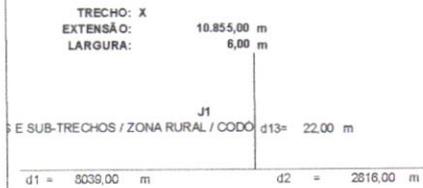
PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO

**MEMÓRIA DE CÁLCULO  
TOTAL**

**CÁLCULO DA DMT 01**



V1 =	19.539,00	m <sup>2</sup>
V2 =		m <sup>2</sup>
V3 =		m <sup>2</sup>
V4 =		m <sup>2</sup>

$$DMT1 = \frac{(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d13}{3364,03 \text{ m}}$$

$$DMT1 = \frac{(8039^2 + 2816^2) / (2 \times (8039 + 2816)) + 22,002}{3364,03 \text{ m}}$$

**DMT1 = 3,36 km**

$$DMT = \frac{\sum Vi \times Di}{\sum Vi}$$

$$DMT = \frac{(V1 \times DMT1)}{(V1)}$$

$$DMT = \frac{(19539 \times 3,36)}{19.539,00}$$

**DMT = 3,36 km**



BDI = 23,38%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%



OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

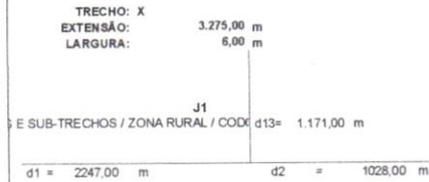
PROponente / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO

**MEMÓRIA DE CÁLCULO  
TOTAL**

**CÁLCULO DA DMT 02**



V1 =	5.895,00	m <sup>2</sup>
V2 =		m <sup>2</sup>
V3 =		m <sup>2</sup>
V4 =		m <sup>2</sup>

$$DMT2 = \frac{(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d13}{2}$$

$$DMT2 = \frac{(2247^2 + 1028^2) / (2 \times (2247 + 1028)) + 1171}{2}$$

$$DMT2 = \frac{2103,18 \text{ m}}{2}$$

**DMT2 = 2,10 km**

$$DMT = \frac{\sum V \times D}{\sum V}$$

$$DMT = \frac{(V1 \times DMT2)}{V1}$$

$$DMT = \frac{(5895 \times 2,1)}{5.895,00}$$

**DMT = 2,10 km**

Mª Francisca P. de Jesus  
 Engª Civil  
 CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%



OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

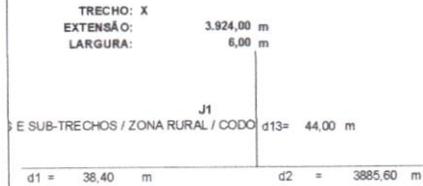
PROPOONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO

**MEMÓRIA DE CÁLCULO  
TOTAL**

**CÁLCULO DA DMT 03**



V1 = 7.063,20	m <sup>2</sup>
V2 =	m <sup>2</sup>
V3 =	m <sup>2</sup>
V4 =	m <sup>2</sup>

$$DMT3 = (d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d13$$

$$DMT3 = (38,4^2 + 3885,6^2) / (2 \times (38,4 + 3885,6)) + 44$$

$$DMT3 = \frac{1967,98}{1} \text{ m}$$

<b>DMT3 = 1,97 km</b>
-----------------------

$$DMT = \frac{\sum V_i \times D_i}{\sum V_i}$$

$$DMT = \frac{(V1 \times DMT3)}{(V1)}$$

$$DMT = \frac{(7063,2 \times 1,97)}{7063,20}$$

<b>DMT = 1,97 km</b>
----------------------

M<sup>te</sup> Frajeisla P. de Jesus  
 Eng<sup>o</sup> Civil  
 CONFEA-111601231-6



BDI = 23,38%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
 DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

### PARCELAS

T = valor total do convênio	R\$ 965.000,00
P = valor destinado à elab. Projeto executivo (3% sobre valor da obra) - não sobre valor do convênio	R\$ 28.106,80
O = valor destinado à obra em si	R\$ 936.893,20

Logo,  
 $(T - P) \times 0,03 = P$  ou seja,  $T - P = O$   
 $0,03T - 0,03P = P$  .....  $1,03P = 0,03T$   
 $P = (0,03/1,03) \times T$

OK!

1.0	Meta 01	R\$ 28.106,80
2.0	Meta 02	R\$ 936.893,20
	<b>TOTAL GERAL (R\$)</b>	<b>R\$ 965.000,00</b>

CONCEDENTE	100,0000%
CONVENIENTE	

GERAL	965.000,00
REPASSE	965.000,00
CONTRAP.	
PROJ. EXEC.	28.106,80

1º DESEMB.	20,00%	
2º DESEMB.	40,00%	60,00%
3º DESEMB.	40,00%	100,00%

		1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	
CONCED.	META 01	28.106,80			965.000,00
	META 02	164.893,20	386.000,00	386.000,00	
CONVEN.	META 01				965.000,00
	META 02				
		193.000,00 20,00%	386.000,00 40,00%	386.000,00 40,00%	
		965.000,00 100,00%			

Encargos sociais sobre preço da mão-de-obra (SINAPI)

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
 Eng<sup>o</sup> Civil  
 CONF/EA-111601231-6



OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODO (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODO MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO

COMPOSIÇÃO DE BDI (%) = f(Rodovias e Ferrovias) -		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
<b>GRUPO: ADMINISTRAÇÃO CENTRAL</b>		
	- Despesas Administrativas	3,80%
	Total deste grupo =	<b>3,80%</b>
<b>GRUPO: SEGURO E GARANTIA</b>		
	- Garantias	0,32%
	Total deste grupo =	<b>0,32%</b>
<b>GRUPO: RISCO</b>		
	- Riscos e imprevistos	0,50%
	Total deste grupo =	<b>0,50%</b>
<b>GRUPO: DESPESAS FINANCEIRAS</b>		
	- Despesas financeiras	1,02%
	Total deste grupo =	<b>1,02%</b>
<b>GRUPO: LUCRO</b>		
	- Lucro	6,64%
	Total deste grupo =	<b>6,64%</b>
<b>GRUPO: TRIBUTOS (PIS, CONFINS e ISSQN)</b>		
	- PIS	0,65%
	- CONFINS	3,00%
	- ISSQN)	5,00%
	- CPRB	0,00%
	Total deste grupo =	<b>8,65%</b>
	<b>TOTAL DO BDI =</b>	<b>23,38%</b>

  
$$BDI.PAD = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>a</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODÓ (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODÓ MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO - 2022 / MARANHÃO

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
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
<b>A</b>	<b>TOTAL</b>	<b>37,80</b>	<b>37,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,86	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,91	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,49	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,26	7,84
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04	0,03
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>46,28</b>	<b>17,55</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,52	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	3,64	2,78
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,80	2,14
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
<b>C</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A</b>	<b>11,45</b>	<b>8,75</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,49	6,63
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,40	0,31
<b>D</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17,89</b>	<b>6,94</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>113,42</b>	<b>71,04</b>

BDI = 23,38%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODO (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODÓ (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPONENTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODO MA

CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

### CURVA ABC

### DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	REFERENCIA	CÓDIGO	UND	QTD	PREÇO (R\$)		PART. (%)	PARTICIPAÇÃO ACUMULADA	ABC	
						UNIT	TOTAL				
2.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	SICRO NOVO	5502978	M3	23.559,90	4,79	5,91	139.239,01	14,86%	14,86%	A
2.2	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	PRÓPRIAS	COMP - 04	M3	23.559,90	4,49	5,54	130.521,85	13,83%	28,79%	A
3.5	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	SICRO NOVO	5502978	M3	21.664,80	4,79	5,91	128.038,97	13,67%	42,46%	A
3.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	PRÓPRIAS	COMP - 04	M3	21.664,80	4,49	5,54	120.022,99	12,81%	55,27%	B
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	SICRO NOVO	5915320	TKM	118.669,91	0,72	0,89	105.616,22	11,27%	66,54%	B
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	SICRO NOVO	5915320	TKM	114.011,85	0,72	0,89	101.470,55	10,83%	77,37%	B
1.4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	PRÓPRIAS	COMP - 03	UND	6,00	5.481,48	6.763,05	40.575,30	4,33%	81,70%	C
4.3	CORPO DE BSTC D = 0,80 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	SICRO NOVO	0804029	M	48,00	572,40	706,23	33.899,04	3,62%	85,32%	C
1.3	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO AF 04/2016	SINAPI	R\$ 93.584,00	M2	20,00	1.024,59	1.264,14	25.282,80	2,70%	88,02%	C
2.1	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ARVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	SICRO NOVO	R\$ 5.501.700,00	M2	36.108,00	0,55	0,68	24.553,44	2,62%	90,64%	C
4.4	BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONDSIDADE 0° - ÁREA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	SICRO NOVO	0804101	UND	16,00	1.237,87	1.527,28	24.436,48	2,61%	93,25%	C



BDI = 23,38%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (HORA) = 113,42%  
 ENC. SOCIAIS SEM DESON. (MES) = 71,04%

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE CODO (MA)

LOCAL / IMPLANTAÇÃO = Zona Rural do Município de CODO (MA)..... T1-POV CACHOEIRA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

PROPOSTANTE / PROPRIETÁRIO = CNPJ: 06.104.863/0001-95 - Prefeitura Municipal de CODO MA  
 CONCEDENTE = MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR) / CODEVASF / Nº/ANO DA PROPOSTA 07 2021

DATA / REFERÊNCIA / PREÇO = SINAPI / JANEIRO 2023 / SEM DESONERAÇÃO E DNIT / SICRO NOVO / OUTUBRO -2022 / MARANHÃO  
 DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

### CURVA ABC

### DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	REFERENCIA	CÓDIGO	UND	QTD	UNIT	PREÇO (R\$)		PART. (%)	PARTICIPAÇÃO ACUMULADA	ABC
							UNIT C/BDI	TOTAL			
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	PRÓPRIAS	COMP - 02	UND	2,00	5.339,59	6.587,99	13.175,98	1,41%	94,66%	C
2.5	RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA	SICRO NOVO	4915598	M2	108.324,00	0,09	0,11	11.915,64	1,27%	95,93%	C
3.2	EXPURGO DE JAZIDA	SICRO NOVO	5502986	M3	3.617,98	2,59	3,20	11.577,54	1,24%	97,16%	C
3.1	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	SICRO NOVO	5502985	M2	18.089,88	0,46	0,57	10.311,23	1,10%	98,27%	C
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE 1 A 2 M	SICRO NOVO	4805751	M3	126,00	49,69	61,31	7.725,06	0,82%	99,09%	C
4.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	93382	M3	101,88	26,98	33,29	3.391,59	0,36%	99,45%	C
5.1	REPARAÇÃO DE DANOS FISICOS AO MEIO AMBIENTE	PRÓPRIAS	COMP - 05	M2	18.089,88	0,13	0,16	2.894,38	0,31%	99,76%	C
1.1	PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	PRÓPRIAS	COMP - 01	M2	4,50	403,83	498,25	2.242,13	0,24%	100,00%	C
	<b>TOTAL</b>							<b>936.893,20</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	



M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
 Eng<sup>o</sup> Civil  
 CONFEA-111601231-6

COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SÃO FRANCISCO

**MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA DE IMPLANTAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE  
ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CODÓ**

## APRESENTAÇÃO

### INTRODUÇÃO

Codó é um município brasileiro do estado do Maranhão. A estimativa populacional, em 2016, era de 118.038 habitantes.

O Projeto de IMPLANTAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS E DE OBRAS DE ARTES NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CODÓ, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem pavimentados em nível de 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 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar o melhoramento de 18,05 km de estradas vicinais no Município de Codó, 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 problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, etc.

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

MUNICÍPIO	SERVIÇO	UND.	QUANT.	CUSTO TOTAL (R\$)
CODÓ	PROJETO EXECUTIVO	UND	1,0	R\$ 28.106,80
	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS	KM	18,05	R\$ 936.893,20
				<b>R\$ 965.000,00</b>

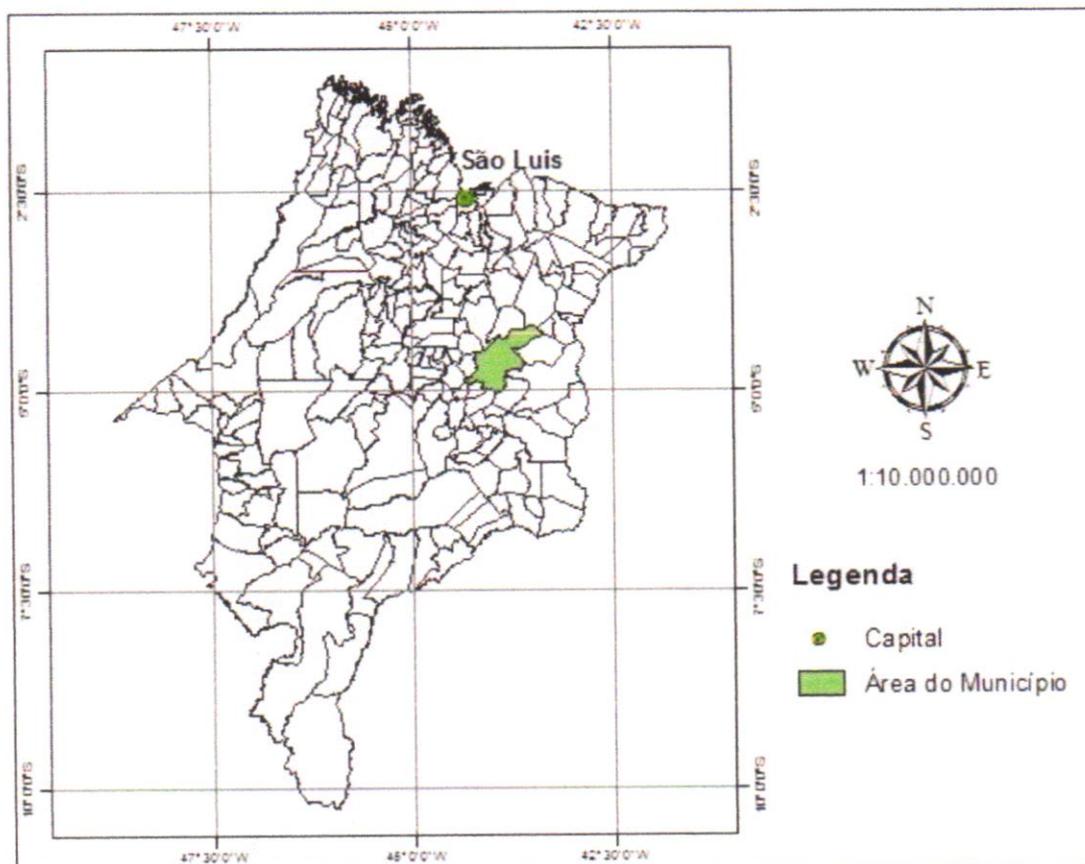
## LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Codó teve sua autonomia política em 16/04/1896, está inserido na Mesorregião Leste Maranhense, Microrregião Codó (Figura 1), abrange uma área de 4.364,50 km<sup>2</sup>, com uma população de 118.038 habitantes e densidade demográfica de 26,1 habitantes/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Limita-se ao Norte com os municípios de Timbiras, Coroatá e Chapadinha; a Oeste, com Peritoró e Capinzal do Norte; ao Sul, com Dom Pedro, Governador Archer, Gonçalves Dias e São João do Soter e; a Leste, com Caxias, Aldeias Altas e Afonso Cunha (Google Maps, 2011).

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: 04°27'12,8" de Latitude Sul e 43°53'01,7" de Longitude Oeste de Greenwich (IBGE, 2010).

O acesso, todo pavimentado, a partir de São Luís, capital do estado, se faz pelas rodovias BR-135 e BR-316 até a localidade Dezessete, situada 46 km depois da cidade de Peritoró. Daí segue-se 17 km, pela MA-026, até a cidade de Codó, num percurso total de aproximadamente 290 km. Destaca-se, também a estrada de ferro Teresina/São Luís que passa na sede do município (Google Maps, 2019).

Figura 1 - Mapa de localização do Município de Codó



Fonte: Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2022) – Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/>

## ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos, a partir de pesquisa nos sites do IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)) e do Plano Diretor Participativo (2006) - "Codó: Uma cidade para todos", publicado pela prefeitura.

O município foi elevado à condição de cidade, com a denominação de Codó, pela Lei Estadual nº 133, de 16/04/1896. A partir da década de 70 iniciou o processo de êxodo rural, com alteração significativa em toda sua estrutura econômica. Segundo dados do Plano Diretor Participativo (2006) - "Codó: Uma cidade para todos", a população, economicamente ativa, que vivia na zona rural, em sua grande maioria, de atividades do setor primário, como lavoura, pecuária e extrativismo, hoje, reside na zona urbana, onde sobrevive de trabalhos do setor primário e terciário, quando consegue emprego. Esse processo migratório, principalmente da população jovem do meio rural para a sede municipal e outros grandes centros urbanos vem causando ocupação urbana desordenada da cidade, intensificando a favelização, pobreza, criminalidade e aumentando a demanda por investimentos e serviços públicos. Atualmente, cerca de 67,50% da população reside na área urbana e estima-se que em 2015 esse percentual esteja por volta de 83,40%. Segundo a Confederação Nacional de Municípios - CNM (2010), a maior parte da população situa-se abaixo da linha de pobreza, pois 48,15% são indigentes, 60,03% são pobres, 55,69% são crianças indigentes, 74,50% são crianças pobres e 83,09% é o grau de intensidade de pobreza do município.

A educação, segundo o Plano Diretor Participativo (2006), é um dos principais vetores públicos do município, pois a rede de ensino é o filamento dos serviços públicos mais presentes na vida do cidadão codoense. A meta é que a escola cumpra sua função social, adotando gestão escolar compartilhada com os alunos, pais e mestres, por meio dos conselhos e agremiações, pois dessa forma, juntos com a direção, possam fazer a proposta político pedagógica, conforme a realidade e demanda locais. Destacam-se os seguintes níveis escolares presentes na sociedade codoense: Educação Infantil - pré-escola, creche, maternal e jardim de infância; Ensino Fundamental - séries iniciais, de 1ª a 4ª série e séries finais, de 5ª a 8ª série; Ensino Médio - do 1º ao 3º ano; Ensino Superior - bacharelado, licenciatura e especialização, modalidades à distância e presencial, pela rede privada e pública. Segundo dados da Secretaria Municipal de Educação, em 2006, o percentual de alunos na educação infantil e fundamental do município era assim distribuído: Educação Infantil (9%); Educação Especial (1%); 1ª a 4ª Séries (39%); 5ª a 8ª Séries (27%); EJA (18%) e Creche (6%).

Além disso, a distribuição da rede de ensino no município é composta de 72% na zona rural e 28% na zona urbana. O analfabetismo atinge mais de 20% da população e o governo municipal vem se esforçando no combate a essa anomalia, inclusive fazendo parcerias com entidades diversas, para diminuir o número de analfabetos, em uma grande campanha de inclusão social e cidadania.

No campo da saúde pública, que conta com 39 estabelecimentos de atendimentos, o governo local tem trabalhado em parcerias, especialmente no combate às desigualdades

sociais, que passa pela construção da saúde completa da população, necessitando de ações integradas entre saúde, educação, saneamento, habitação e meio ambiente.

No Censo de 2000, o Estado do Maranhão teve o pior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil e Codó foi um dos municípios que tiveram seus piores desempenhos, com índice de IDH de 0,55. Como se sabe o principal provedor de serviços de saúde é o médico e a relação de médico em Codó é de 1/6.000 habitantes. O Programa de Saúde da Família – PSF vem procedendo a organização da prática assistencial em novas bases e critérios, a partir de seu ambiente físico e social, com procedimentos que facilitam a compreensão ampliada do processo saúde/doença e da necessidade de intervenções que vão além de práticas curativas. Em Codó o banco de dados do SCNES/MS conta com 24 médicos, 24 enfermeiros, 12 técnicos de enfermagem e 281 agentes comunitários do PSF.

O comércio varejista se constitui na maior fonte de emprego, seguido pela Prefeitura Municipal. As indústrias existentes, como a Itapecuru Agroindustrial – Grupo Figueiredo, FC Oliveira e Gessomar, entre outras menores, também absorvem grande parte da mão-de-obra economicamente ativa. Vale ressaltar que a presença dessas indústrias contribui para elevar o PIB do município.

A água consumida na cidade de Codó é proveniente de captação subterrânea, através de poços tubulares, que exploram o aquífero Corda e sua distribuição é feita pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, autarquia municipal. Atende 75.093 pessoas, com 21.878 ligações. A rede de esgoto sanitário da cidade de Codó é também administrada pelo SAAE e contempla apenas 12,14% dos domicílios. A cidade, quanto à disposição final do lixo urbano, não conta com aterro sanitário adequado, despejando a coleta de resíduos em um lixão, localizado cerca de 6 km do núcleo urbano, em uma das nascentes do riacho Água Fria, dentro da bacia hidrográfica do rio Itapecuru. Dessa forma, a disposição final do lixo urbano não atende as recomendações técnicas necessárias, pois não há tratamento de chorume, nem drenagem dos gases e das águas pluviais, como forma de reduzir a contaminação dos solos, evitar a poluição dos recursos hídricos e a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica. Além disso, não é efetuada a coleta diferenciada para o lixo dos estabelecimentos de saúde, sendo seu acondicionamento feito de forma inadequada, com elevado risco de poluição dos recursos hídricos subterrâneos.

A energia elétrica é fornecida por uma linha com tensão de 69 KVA, rebaixada para 13,8 mil volts e distribuída em 220/380 volts. O sistema atende cerca de 96% da população na sede municipal.

A cidade é dotada de uma estação de embarque e desembarque de passageiros e despachos de mercadorias, possuindo ampla estrutura, além de estação ferroviária, cujo trem transporta cargas, ligando Teresina e São Luís.

## ASPECTOS FIOIOGRÁFICOS

O estado do Maranhão, por se encontrar em uma zona de transição dos climas semiárido, do interior do Nordeste, para o úmido equatorial, da Amazônia, e por ter maior extensão no sentido norte-sul, apresenta diferenças climáticas e pluviométricas.

Na região oeste, predomina o clima tropical quente e úmido (As), típico da região amazônica. Nas demais regiões, o estado é marcado por clima tropical quente e semiúmido (Aw).

As temperaturas em todo o Maranhão são elevadas, com médias anuais superiores a 24°C, sendo que ao norte chega a atingir 26°C. Esse estado é caracterizado pela ocorrência de um regime pluviométrico com duas estações bem definidas. O período chuvoso, que se concentra durante o semestre de dezembro a maio, apresenta registros estaduais da ordem de 290,4 mm e alcança os maiores picos de chuva no mês de março. O período seco, que ocorre no semestre de junho a novembro, com menor incidência de chuva por volta do mês de agosto, registra médias estaduais da ordem de 17,1mm. Na região oeste do estado, onde predomina o clima tropical quente e úmido (As), as chuvas ocorrem em níveis elevados durante praticamente todo o ano, superando os 2.000 mm. Nas outras regiões, prevalece o clima tropical quente e semiúmido (Aw), com sucessão de chuvas durante o verão e inverno seco, cujas precipitações reduzidas alcançam 1.250 mm. Há registros ainda menores na região sudeste, podendo chegar a 1.000 mm.

O território maranhense apresenta-se como uma grande plataforma inclinada na direção sul-norte, com baixo mergulho para o oceano Atlântico. Os grandes traços atuais do modelado da plataforma sedimentar maranhense revelam feições típicas de litologias dominantes em bacias sedimentares. Essa plataforma, submetida à atuação de ciclos de erosão relativamente longos, respondeu de forma diferenciada aos agentes intempéricos, em função de sua natureza, de estruturação e de composição das rochas, modelando as formas tabulares e subtabulares da superfície terrestre. Condicionados ao lineamento das estruturas litológicas, os gradientes topográficos dispõem-se com orientações sul-norte. As maiores altitudes estão localizadas na porção sul, no topo da Chapada das Mangabeiras, no limite com o estado do Tocantins. As menores altitudes situam-se na região norte, próximo à linha de costa.

Feitosa (1983) classifica o relevo maranhense em duas grandes unidades: planícies, que se subdivide em unidades menores (costeira, fluviomarinha e sublitorânea), e planaltos. As planícies ocupam cerca de 60% da superfície do território e os planaltos 40%. São consideradas planícies as superfícies com cotas inferiores a 200 metros. Já os planaltos, restritos às áreas do centro-sul do estado, são superfícies com cotas acima de 200 metros.

Jacomine et al. (1986 apud VALLADARES et al., 2005) apresentam de maneira simplificada as seguintes formas de relevo no estado do Maranhão: chapadas altas e baixas, superfícies onduladas, grande baixada maranhense, terraços e planícies fluviais, tabuleiros costeiros, restingas e dunas costeiras, golfão maranhense e baixada litorânea.

O leste maranhense é formado, em quase sua totalidade, por planaltos entremeados de chapadas, colinas e morros. A drenagem, utilizando-se de zonas de fraqueza nas rochas sedimentares de direção sul-norte, esculpiu relevos de áreas planas, rampeadas em relação à drenagem e/ou relevos residuais de topo plano. Dissecados em lombas, colinas e morros, esses relevos têm altitudes variando de 140 a 400 metros. O Planalto Dissecado do Itapecuru, com altitude entre 140 a 200 metros, apresenta um relevo de colinas e morros com vales pedimentados. Ocorrem, ainda, relevos residuais de topo plano e colinas, e, no trecho cortado pelo rio Itapecuru, tem-se um relevo plano que corresponde a um antigo nível de terraço desse rio. A região correspondente ao Patamar de Caxias caracteriza-se por apresentar um relevo com áreas planas, rampeadas em relação à drenagem. Destacam-se também, relevos residuais em colinas, cristas, pontões e morros. Essa unidade apresenta altitudes que variam de 120 a 155 metros. Na área dos Tabuleiros do Médio Itapecuru, o relevo exibe um predomínio dos topos dissecados em lombas e colinas, com altitudes entre 180 a 240 metros. Na área dos Tabuleiros do Parnaíba, na margem esquerda do rio, ocorrem planos irregulares, em níveis altimétricos entre 20 e 400 metros, com vertentes dissecadas em colina e morros.

Os Tabuleiros Sublitorâneos apresentam um relevo plano, entalhado por uma drenagem de direção sul-norte. Ao longo dessa drenagem, ocorrem lombas e colinas suaves com altitudes variando de 25 a 100 metros, decaindo de sul para norte.

As variabilidades de clima, de relevo e de solo do território brasileiro permitem o desenvolvimento de uma grande diversidade de ambientes naturais. A cobertura vegetal do Maranhão reflete, em particular, a influência das condições de transição climática entre o clima amazônico e o semiárido nordestino. Na área do Planalto Dissecado do Itapecuru, a vegetação original de floresta foi substituída pela agropecuária e pela agricultura de subsistência; o clima regional varia de subúmido a semiárido e subúmido, com pluviosidade anual entre 1.400 a 1.600 mm. Na área do Patamar de Caxias, a cobertura vegetal é representada pelo contato da Savana com a Floresta, com o predomínio da primeira; o clima regional é subúmido a semiárido, com a pluviosidade anual entre 1.300 a 1.500 mm. Na região dos Tabuleiros do Médio Itapecuru, ocorre vegetação caracterizada pelo contato Savana/Floresta com a agropecuária e a agricultura de subsistência; o clima regional é subúmido a semiárido, com a pluviosidade variando de 1.200 a 1.400 mm. Nos Tabuleiros do Parnaíba, a vegetação é caracterizada pelo contato Savana/Floresta, com domínio da Savana Arbórea Aberta, que foi descaracterizada em alguns trechos para a implantação da agropecuária e da agricultura de subsistência; o clima regional é subúmido a semiárido, cuja pluviosidade anual varia entre 1.100 a 1.400 mm.

Os solos da região estão representados por Latossolo Amarelo, Podzólico Vermelho Amarelo, Plintossolos, Gleissolos, Solos Aluviais e Areias Quartzosas (EMBRAPA, 2006). Latossolo Amarelo são solos profundos, bem acentuadamente drenados, com horizontes de coloração amarelada, de textura média e argilosa, sendo predominantemente distróficos, ocorrendo também álicos, com elevada saturação de alumínio e teores de nutrientes muito baixos.

São encontradas em áreas de topo de chapadas, ora baixas e dissecadas, ora altas, com extensões consideráveis, apresentando relevo plano com pequenas e suaves ondulações, tendo como material de origem mais comum as coberturas areno-argilosas e argilosas derivadas ou sobrepostas às formações sedimentares.

Mesmo com baixa fertilidade natural e em decorrência do relevo plano e suavemente ondulado, esse solo tem ótimo potencial para agricultura e pecuária. Devido sua baixa fertilidade e acidez elevada, esses solos são exigentes em corretivos e adubos químicos e orgânicos.

Os Podzólicos Vermelho-Amarelos são solos minerais possuem textura média e argilosa, situando-se, principalmente, nas encostas de colinas ou outeiros, ocupando também áreas de encostas de chapadas, o topo destas e com relevo que varia desde plano até fortemente ondulado. São originados de materiais de formações geológicas, principalmente sedimentares, de outras coberturas argilo-arenosas assentadas sobre outras formações geológicas. As áreas onde ocorre essa classe de solo são utilizadas com cultura de subsistência com destaque para a cultura de milho, feijão e arroz e fruticultura (manga, caju e banana), além do extrativismo do coco babaçu. Nas áreas onde o relevo é plano a suavemente ondulado podem ser aproveitadas para a agricultura, de forma racional, com controle da erosão e aplicação de corretivos e adubos para atenuar os fatores limitantes à sua utilização.

Plintossolos são solos de textura média e argilosa que tem restrição à percolação d'água, estão sujeitos ao efeito temporário do excesso de umidade e se caracterizam por apresentar horizonte plíntico e podem ser álicos, distróficos e eutróficos. Ocupam áreas de relevo predominantemente plano ou suavemente ondulado e tem como material de origem as formações sedimentares. Os Plintossolos eutróficos são os que propiciam maior produtividade com as diversas culturas. Os Plintossolos álicos e distróficos, principalmente os arenosos, são solos de baixa fertilidade natural e acidez elevada. Além do extrativismo do coco babaçu, na área desse solo tem-se o uso agrícola com cultura de mandioca, arroz, feijão e milho, a fruticultura e a pecuária extensiva, principalmente de bovinos. Em áreas com relevo plano e suave ondulado, esses solos favorecem o uso de máquinas agrícolas, porém devem ser observados os cuidados para evitar os efeitos da erosão.

Gleissolos compreende solos hidromórficos, constituídos por material mineral, que apresentam horizonte glei dentro dos primeiros 150 cm da superfície do solo e encontram-se permanente ou periodicamente saturados por água. São solos mal ou muito mal drenados em condições naturais, formados principalmente a partir de sedimentos, estratificados ou não e sujeitos a constante ou periódico excesso d'água. Comumente, desenvolvem-se em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia, podendo formar-se também em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, como também em áreas abaciadas e depressões.

Solos Aluviais são solos minerais não hidromórficos, pouco evoluídos, formados em depósitos aluviais recentes, nas margens de cursos d'água. Apresentam apenas um horizonte

A sobre camadas estratificadas, sem relação pedogenética entre si. Devido a sua origem de fontes as mais diversas, esses solos são muito heterogêneos quanto à textura e demais propriedades físicas e químicas, que podem variar num mesmo perfil entre as diferentes camadas. Em geral são solos de elevada potencialidade agrícola, ocorrendo em área de várzeas com relevo plano, favorecendo a prática de mecanização agrícola. As limitações de uso estão relacionadas aos riscos de inundação por cheias periódicas ou por acumulação de água de chuvas, na época de intensa pluviosidade.

Areias Quartzosas são solos arenosos, essencialmente quartzosos, que apresentem teores em argila inferiores a 15%, muito profundos, excessivamente drenados, forte a fortemente ácidos e com baixa a muito baixa fertilidade natural. Apresenta baixa saturação de bases e alta a média saturação de alumínio trocável. Não dispõem praticamente de nenhuma reserva de nutrientes para as plantas.

Segundo o Plano Diretor Participativo (2006) as condições climáticas do município de Codó com altitude da sede de 47 m, acima do nível do mar, se enquadram no tipo tropical sub-úmido, que de acordo com a classificação de Köppen, se baseia fundamentalmente na temperatura e pluviosidade, relacionadas com a vegetação. Apresenta temperatura média anual variando de 26º a 27º C e máxima de 36º C, com precipitação pluviométrica média definida pelo Regime Equatorial Continental, com variações sazonais entre 1.200 mm e 2.000 mm. Nos meses de maio a agosto, os dias são quentes, as noites agradáveis, chegando a ser frias, já no período de dezembro a junho é o mais chuvoso, enquanto de setembro a novembro é o mais quente e de fevereiro a março, o mais frio, devido à nebulosidade alta. Os ventos predominantes se dirigem da direção nordeste para sudoeste, com velocidade média de 20 km/h.

Os grandes traços atuais do modelado da plataforma sedimentar maranhense são marcados por altitudes modestas, em relação ao relevo brasileiro. A altitude média do município de Codó é de 47 m acima do nível do mar, mostrando sua estreita relação com o domínio geomorfológico da superfície maranhense, destacando-se restos de antigas superfícies erodidas, correspondentes a zonas aplainadas durante o Ciclo Velhas, dominadas, em parte, por testemunhos tabulares da superfície cimeira, com pequenas elevações, cujos desníveis atingem, no máximo, 40 m de altura. No trecho cortado pelo rio Itapecuru pode ser observado um relevo plano, correspondente a um antigo nível de terraço aluvial desse rio, onde estão presentes areias, típicas de depósitos de Plintossolos.

As diferentes condições climáticas, de relevo e solos do território brasileiro, permitem o desenvolvimento de uma grande diversidade de ambientes naturais. O estado do Maranhão, por ser uma zona de transição e possuir condições climáticas, de temperatura, umidade e variedade pedológica favoráveis apresenta uma rica paisagem fitogeográfica, com três níveis bem destacados. No município de Codó a cobertura vegetal varia de acordo com as características de relevo, proximidades dos cursos d'água e o grau de atividade antrópica. A vegetação predominante é a floresta aberta/babaçu que ocupa todo o vale do rio Itapecuru, cujas espécies arbóreas principais são: a palmeira do babaçu e a carnaúba. Outro tipo de

vegetação muito comum é os campos cerrados, encontrada, principalmente, nas regiões leste, noroeste e sudoeste do município, sendo as principais espécies o Pequi, Jatobá, Andiroba, além das outras frutíferas, como Caju, Buriti, Pequi, Bacuri, Cajá e Pitanga que são frutas conhecidas pelo sabor e alto valor nutritivo.

## GEOLOGIA

O município de Codó está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambro-ordovicianos de Jaibas, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato. Compreende as super sequências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Góes e Feijó (1994).

Na área do município, o Grupo Balsas representado pela formação Motuca (P3m) Permiano; o Grupo Mearim, através da formação Corda (J2c), Jurássico; o Cretáceo, pelas formações Codó (K1c) e Itapecuru (K12it); e o Quaternário, pelos Depósitos Aluvionares (Q2a).

Formação Motuca (P3m). Plummer (1948 apud SANTOS et al., 1984) propôs a denominação formação Motuca para designar os folhelhos vermelho-tijolo com intercalações de calcário e anidrita, sobrejacente aos estratos Pedra de Fogo que afloram nos arredores da fazenda Motuca, entre São Domingos e Benedito Leite, no estado do Maranhão. Aguiar (1971) dividiu essa formação em três membros e ratificou a sua concordância com as formações Pedra de Fogo e Sambaíba, considerando-a de idade permo-triássica. A espessura máxima dessa formação na Bacia Sedimentar do Parnaíba, atravessada em sondagem, é de 296 m (Petri e Fúlvaro, 1983). Reúnem na sua seção inferior, arenitos finos a médios, róseos a esbranquiçados, além de folhelhos e siltitos arenosos, vermelho-tijolo. Na seção média predominam siltitos e folhelhos esverdeados, bem laminados, com fraturas preenchidas por aragonita. A seção superior constitui-se de arenitos avermelhados, finos a médios, argilosos. Ocorrem, também, leitões de sílex contorcidos, indicando pequenos dobramentos convolutos. Assenta-se sobre a formação Pedra de Fogo e é recoberta pela formação Sambaíba, com as quais mantém, respectivamente, relações de contato gradacional na base e no topo, às vezes bruscos e com discordância erosiva. Aflora em toda porção sul, ao longo do vale do rio Itapecuru, além de cobrir extensa área na região leste do município de Codó.

Lisboa (1914 apud SANTOS et al., 1984) usou pela primeira vez a denominação Corda para designar os arenitos vermelhos que ocorrem intercalados em basaltos no vale do rio Mearim, no estado do Maranhão. Aguiar (1969) considera como formação Corda a seção de sedimentos, com espessura em torno de 80 metros, com intercalações de sílex, de idade jurássica, assentados sobre os basaltos da formação Mosquito e, recoberta, discordantemente, pelos basaltos da formação Sardinha. Quando a formação Corda ocorre em contato com os basaltos da formação Mosquito a sequência litológica dessa formação inicia-se por arenitos grosseiros a conglomerativos, marrons- avermelhados e arroxeados.

Quando a unidade repousa diretamente sobre outras formações, estando ausente o

basalto Mosquito, a sequência litológica consiste, essencialmente de arenitos argilosos, marrons-avermelhados, com estratificação cruzada de grande porte. Localmente, esses arenitos são muitos calcíferos, como observados em Imperatriz e Grajaú no Maranhão e Tocantinópolis no Tocantins. Em sua seção média pode ocorrer intercalações nos arenitos de níveis de argilitos, siltitos argilosos e folhelhos, com estratificação cruzada.

O topo da unidade reúne arenitos arroxeados e marrons-avermelhados, médios a grosseiros, grãos arredondados e foscos, com seixos de quartzo e estratificação plano-paralela de grande porte. Sua espessura varia de 30 metros na região de Imperatriz, 84 metros na região de Pastos Bons, segundo Lima & Leite (1978). Northfleet & Mello (1967 apud SANTOS et al., 1984) atribuem para a unidade Corda a espessura de 80 metros na região do município de Fortaleza dos Nogueiras. Ocupa grande parte da porção sul do município de Codó, a oeste do vale do rio Itapecuru, estendendo-se para a região central, onde se expõe amplamente na sede municipal.

Lisboa (1935 apud SANTOS et al., 1984) foi quem primeiro descreveu os folhelhos betuminosos associados aos calcários no vale do rio Itapecuru, na região de Codó-MA. Segundo Leite et al. (1975), a formação Codó consiste, litologicamente, em sua seção inferior, a conglomerados basais, sobrepostos a folhelhos cinza-esverdeado a pretos, localmente betuminosos, com fraturas preenchidas por pirita, além de níveis de calcário e camadas de gipsita. A seção média inicia-se por conglomerado polimítico, com seixos representativos da seção inferior retrabalhada, passando para folhelhos com ostracodes. No topo da unidade, têm-se arenitos e siltitos cinza, carbonosos, com restos vegetais calcíferos e piritosos. As áreas de afloramentos dos sedimentos da formação Codó são geralmente restritas e descontínuas. Ocorrem normalmente nos vales dos principais cursos d'água da região central da bacia. Estendem-se desde o flanco oeste, na região noroeste da confluência do rio Tocantins com o rio Araguaia, até o vale do Parnaíba, na região nordeste, próximo a Esperantina-PI. Carneiro (1974 apud SANTOS et al., 1984) estimou para a formação Codó a espessura de 75 a 80 metros na região de Sítio Novo, no município de Grajaú. Lima & Leite (1978) assinalam ao longo do rio Tocantins até a região de São José do Mearim, no Maranhão, espessura em torno de 20 metros; a norte de Marabá, no Pará, 15 metros; e, nas regiões de Codó (MA) e Esperantina (PI), sua espessura não ultrapassa 12 metros. Ocupa uma vasta área a oeste e na parte central do município de Codó.

Formação Itapecuru (K12it). Campbell (1948) foi quem primeiro descreveu essa unidade, denominando-a de formação Serra Negra. Posteriormente, passou a usar o termo Itapecuru, atribuindo-lhe idade cretácea, posicionando-a, com discordância local, sobre a formação Codó. Litologicamente, essa unidade consiste, no flanco oeste e noroeste da bacia, de arenitos avermelhados, médios a grosseiros, com faixas conglomerativas muito argilas e intercalações de argilitos e siltitos, de coloração variegada. Seguem-se arenitos avermelhados e esbranquiçados, finos a médios, caulínicos, com estratificação cruzada de grande porte. Nas demais regiões, os arenitos são em geral finos com faixas de arenitos médios.

O contato inferior da unidade com as formações Codó e Grajaú é concordante,

apresentando discordâncias locais. Revela extensas e contínuas áreas de exposição, notadamente na região centro-oeste, norte e centro-leste da bacia, bem como, em faixas isoladas e restritas no flanco oeste, a W do município de Araguaína e Colinas de Goiás. Sua espessura aflorante é superior a 200 metros. Os perfis de furos estratigráficos indicam espessuras variáveis de 270m (poço VGst-1MA), 400m (poço PMst- 1-MA) e 600m (poço PAF-3-MA), segundo (Lima &Leite, 1978).

É a que tem maior expressão geográfica e aflora, praticamente, em todos os quadrantes do município de Codó. Os Depósitos Aluvionares que constituem os sedimentos clásticos inconsolidados, relacionados às planícies aluvionares atuais dos principais cursos d'água são, basicamente, depósitos de planícies de inundação. Destacam-se por sua morfologia típica de planícies sedimentares, associadas ao sistema fluvial e são, de modo geral, constituídos por sedimentos arenosos e argilosos, com níveis de cascalho e matéria orgânica, inconsolidados e semi consolidados. Aflora a norte do município de Codó, ao longo da planície de inundação do rio Itapecuru.

## CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## CONCEPÇÕES DO PROJETO

O projeto em questão tem como objetivo geral uma melhoria das condições de tráfego de pessoas e veículos, sinalização, melhoria da possibilidade de coleta de lixo e da drenagem urbana.

As estradas são parte do sistema viário da zona da área urbana e rural na Cidade de **CODÓ - MARANHÃO**, e já sobrevive a um longo período de solicitações do tráfego.

O projeto foi concebido para solucionar de forma definitiva os problemas de mobilidade existentes. As intervenções objetivam construir o pavimento e restaurar as condições iniciais de conforto e segurança ao usuário.

Vale ressaltar que os serviços executados serão aferidos constantemente pela equipe de Fiscalização.

## EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos e Especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, 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 deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser

atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

## **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

## **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado as Tabelas do SINAPI e SICRO NOVO como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições

próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.

### **ENCARGOS SOCIAIS**

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

### **DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS**

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

1. ADMINISTRAÇÃO;
2. SERVIÇOS PRELIMINARES;
3. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM;
4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO;
5. OBRAS DE ARTE CORRENTE;
6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.

### **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;

## MEMORIAL DESCRITIVO

### CONCEPÇÃO DE PROJETO

As informações abaixo discriminadas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de Implantação e Melhoramento de Estradas vicinais no município de Codó/MA.

- **TRECHO DE RECUPERAÇÃO NOS TRECHOS: T1-POV. CACHOEIA A SAO FELIPE / T2- POV. POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV. SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL:**

- **CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:**

Extensão: 18.054,00 m; Plataforma de rolamento: 6,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,20 m.

- **SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:**

- **Projeto Executivo:**

### ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

Consiste na determinação do custo de uma obra de recuperação de estrada vicinal, com execução de obras de arte, antes de sua realização, elaborado com base em documentos específicos, tais como, projetos, memorial descritivo e especificações; 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, memorial descritivo e especificações considerou-se a quantidade de documentos técnicos a serem produzidos e o preço unitário de cada tipo de documento.

Será considerada a soma dos produtos das quantidades de documentos pelos preços unitários respectivos.

O custo direto é obtido multiplicando-se as horas trabalhadas por profissional (Engenheiro) pelo salário horário é igual ao salário bruto mensal dividido pelo número médio de horas úteis por mês durante o ano. Os encargos sociais são de 113,42% para horista e 71,04% para mensalista, conforme especificados em planilha anexa.

### ENSAIOS GEOTÉCNICOS

Ensaios geotécnicos representam o conjunto de estudos realizados a fim de definir os parâmetros do solo ou rocha para o projeto de estradas. Essa análise é feita a partir de estudos laboratoriais e sondagens, por exemplo. Para a caracterização do solo, foram feitos os seguintes ensaios: Limite de Liquidez (LL), Limite de Plasticidade (LP), Limite de Contração (LC),

Compactação (Ensaio Normal de Proctor), Análise Granulométrica e Índice de Suporte Califórnia (CBR).

Limite de Liquidez (LL): utilizado para determinar os limites de consistência do solo. Dessa forma, o limite de liquidez é o valor de umidade no qual o solo passa do estado líquido para o estado plástico. Esse limite é determinado com o auxílio do aparelho Casagrande, no qual se determina o teor de umidade que, com 25 golpes, une os bordos inferiores de uma canelura (um centímetro de comprimento) aberta, na massa de solo, por um cinzel de dimensões padronizadas.

Limite de Plasticidade (LP): também é utilizado para determinar os limites de consistência do solo. Assim, o valor de umidade na qual o solo passa do estado plástico para o estado semissólido. É o limite no qual o solo começa a se quebrar em pequenas peças, quando enrolado em bastões de 3mm de diâmetro. Ou seja, é o menor teor de umidade em que o solo se comporta plasticamente.

Limite de Contração (LC): é o valor de umidade no qual o solo passa do estado semissólido para o estado sólido. Ou seja, é o teor no qual qualquer perda de umidade não provocará uma diminuição no volume.

Ensaio de Compactação (Ensaio Normal de Proctor): esse ensaio tem como objetivo oferecer um efetivo controle da qualidade de todos os solos que foram compactados. Nesse processo, há variáveis que devem ser controladas, como por exemplo o Grau de Compactação, Curva de saturação, Densidade do Maciço Terroso e Teores de umidade. No final, o que garante a eficácia e eficiência do trabalho realizado é a qualidade de todos os equipamentos e o controle tecnológico dos fatores envolvidos.

Análise granulométrica: a análise granulométrica visa à quantificação da distribuição por tamanho das partículas individuais de minerais do solo. A granulometria do solo representa uma de suas características mais estáveis, sendo determinada por meio desse ensaio. A distribuição granulométrica dos materiais granulares, areias e pedregulhos, será obtida por meio do processo de peneiramento de uma amostra, enquanto que, para siltes e argilas se utiliza à sedimentação dos sólidos no meio líquido. O objetivo da análise granulométrica é dividir essas partículas em grupos pelas suas dimensões (frações de solo) e determinar suas proporções relativas ao peso total da amostra.

Índice de Suporte Califórnia (CBR): é um método para avaliar a resistência do solo a penetração de um cilindro padronizado com relação à penetração em uma brita padrão, ou seja, compara as propriedades mecânicas deste solo a uma brita padrão. Os resultados são apresentados de maneira percentual sendo por exemplo um valor de CBR de 15% significa que a resistência a penetração do solo testado é de 15% do valor da brita padronizada. O ensaio é dividido em três fases sendo compreendido pela Compactação do corpo de prova, Expansão e Resistência à penetração. As principais normas que norteiam a realização do Ensaio CBR são: ABNT NBR 9895:2016 – Solo – Índice de Suporte Califórnia – Método de Ensaio; DNIT 1722016 – Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas – Método de Ensaio; DNER-ME 162-94 – Ensaio de Compactação utilizando amostras trabalhadas.

- **Serviços Preliminares:**

#### **PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

A Contratada deverá providenciar uma placa de obra nas dimensões 1,5 x 3,00 m com os dizeres pertinentes à obra, e será instalada. 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. A placa deverá ter a face em chapa de aço, 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. 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:**

As placas estão localizadas no início do trecho, Povoado CACHOEIRA (coord.: 642082.14 m E 9530442.37) e Povoado SAO FELIPE (650937.50 m E 9527629.47 m S), conforme prancha em anexo.

## MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

### 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:

EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS
Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW
Trator sobre esteiras com lâmina - 127, kW
Trator agrícola sobre pneus - 77 kW
Motoniveladora - 93 kW
Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m <sup>3</sup> - 195 kW
Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW
Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m <sup>3</sup> - 118 kW
Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW
Caminhão basculante com capacidade de 10 m <sup>3</sup> - 188 kW
Caminhão basculante com capacidade de 14 m <sup>3</sup> - 188 kW
Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")
Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 tm - 136 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.

### Crítérios 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-financeiro proposto pela Licitante.

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO IMOBILIÁRIO**

### **Barracão da Obra:**

O barracão de obras deverá ocupar uma área mínima de 5x4m 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 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.).

### **Crítérios de medição e pagamento:**

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.

## **ADMINISTRAÇÃO LOCAL:**

### **Serviços:**

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

### Critérios de medição e pagamento:

As medições e os pagamentos acontecerão de modo proporcionais à execução financeira da obra, de acordo com o estabelecido no acórdão 2622/2013. Portanto, serão feitos conforme o percentual de serviços executados no período, demonstrado na fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item:

$\%AL = \text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do Contrato (incluso aditivo financeiro) Sem AL}$

#### • **Serviços de terraplanagem**

### **DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 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 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 dotipo 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 erejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

### **Crítérios 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 decomposição paisagística, assinalados no projeto.

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

## **ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M<sup>3</sup>**

### **Extração das matérias na jazida:**

A(s) jazida(s) indicada(s) deverá(ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas queatendam 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 execuções 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.

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.

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.

**TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M<sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

**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 0,15 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 entreganos 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 decargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquervia 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:**

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 oupedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona

apropriada, aindano 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.

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

### **COMPACTAÇÃO DE ATERROS 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:**

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.

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 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  $\pm 0,04$ m para o eixo e bordos;
- Variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não sendo admitida variação paramenos.

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:  $ISC \geq 2\%$  e expansão  $\leq 4\%$ ;
- b) camadas finais: expansão  $\leq 2\%$ .

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.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$
$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Onde:

$X_i$  - valores individuais;

$\bar{X}$  - 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 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.

### **RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA**

#### **Serviços iniciais:**

Trata-se da reconformação de áreas a serem pavimentadas, uma vez concluídos os serviços de Terraplenagem.

Reconformação 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 Reconformação 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 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

**Materiais:**

Os materiais empregados na reconformação 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 autopropulsores.
- Grade de discos;
- 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 regularização 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 execu o dos serviços de regulariza o em dias de chuva.

#### **Critérios de medi o e pagamento:**

A medi o dos serviços de regulariza o 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 opera es de corte e/ou aterro até a espessura máxima de 20 cm em rela o ao greide final de terraplenagem, a escarifica o, umedecimento ou aera o, homogeneiza o, conforma o e compacta o do subleito, de acordo com o projeto.

O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, conforme medi o aprovada pela Fiscaliza o, incluindo toda a mão-de-obra e encargos necessários   sua execu o.

- **Serviços de pavimenta o**

#### **LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL**

##### **Serviços iniciais:**

A remo o ou estocagem dependerá de eventual utiliza o, a ser definida pela fiscaliza o, não sendo permitida a sua deposi o em locais de aterros nem sua permanência em locais que possam provocar a obstru o dos sistemas de drenagem natural.

##### **Controle ambiental:**

Não será permitido o uso de explosivos para remo o de vegeta o. 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.

##### **Execu o:**

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

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

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.

### **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 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 pequeno 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.

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.

#### **EXPURGO DE JAZIDA**

O serviço de expurgo de jazida é executado com o mesmo trator de esteiras do serviço de limpeza superficial da camada vegetal.

#### **Critérios de Medição:**

Os serviços de expurgo de jazida devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume de todos os materiais.

#### **ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 kW E CARREGADEIRA DE 3,4M<sup>3</sup>**

#### **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, 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.

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.

#### **Crítérios 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.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

#### 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 0,15 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 decargas, 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:**

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, evitando 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.

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

## COMPACTAÇÃO DE ATERROS 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:

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.

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 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 paramenos.

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:  $\text{expansão} \leq 2\%$ .

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:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$X_i$  - Valores individuais;

$\bar{X}$  - Média 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.

#### **Crítérios 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, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

#### **• Obras de arte corrente**

Os bueiros tubulares de concreto deverão ser locados de acordo com os elementos especificados no projeto. Para melhor orientação das profundidades e declividade da canalização recomenda-se a utilização de gabaritos para execução dos berços e assentamento através de cruzetas. Os bueiros deverão dispor de seção de escoamento seguro dos deflúvios, o que representa atender às descargas de projeto calculadas para períodos de recorrência preestabelecidos.

Para o escoamento seguro e satisfatório o dimensionamento hidráulico deverá

considerar o desempenho do bueiro com velocidade de escoamento adequada, cuidando ainda, evitar a ocorrência de velocidades erosivas, tanto no corpo estradal, como na própria tubulação e dispositivos acessórios.

No caso de obras próximas à plataforma de terraplenagem, a fim de diminuir os riscos de degradação precoce do pavimento e, principalmente, favorecer a segurança do tráfego, os bueiros deverão ser construídos de modo a impedir, também, a formação de película de água na superfície das pistas, favorecendo a ocorrência de acidentes.

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto e especificações particulares. Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo DNER que constam do Álbum de projetos – tipos de dispositivos de drenagem, ressaltando se ainda que, estando localizados no perímetro urbano, deverão satisfazer à padronização do sistema municipal.

#### **Materiais:**

Os tubos de concreto para bueiros de grotas e greides deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e ter encaixe tipo ponta e bolsa, obedecendo às exigências da ABNT NBR 8890/03, tanto para os tubos de concreto armado quanto para os tubos de concreto simples.

Particular importância será dada à qualificação da tubulação, com relação à resistência quanto à compressão diametral, adotando-se tubos e tipos de berço e reaterro das valas como o recomendado.

O concreto usado para a fabricação dos tubos será confeccionado de acordo com as normas NBR 6118/03, NBR 12655/96, NBR 7187/03 e DNER-ES 330/97 e dosado experimentalmente para a resistência à compressão ( $f_{ck}$  min) aos 28 dias de 15 MPa.

#### **Material de rejuntamento:**

O rejuntamento da tubulação dos bueiros será feito de acordo com o estabelecido nos projetos específicos e na falta de outra indicação deverá atender ao traço mínimo de 1:4, em massa, executado e aplicado de acordo com o que dispõe a DNER-ES 330/97. O rejuntamento será feito de modo a atingir toda a circunferência da tubulação a fim de garantir a sua estanqueidade.

#### **Crítérios de medição:**

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

- a) o corpo do bueiro tubular de concreto será medido pelo seu comprimento, determinado em metros, acompanhando as declividades executadas, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução;
- b) as bocas dos bueiros serão medidas por unidade, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais

necessários à sua execução;

- c) serão medidos os volumes e classificados os materiais referentes às escavações necessárias à execução do corpo do bueiro tubular de concreto;
- d) no caso de utilização de dispositivos pontuais acessórios, como caixas coletoras ou de passagem, as obras serão medidas por unidade, de acordo com as especificações respectivas;
- e) será medido o transporte dos tubos entre o canteiro e o local da obra.

#### • **RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**

##### 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 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:

A medição dos serviços de revegetação será efetuada por área efetivamente plantada e comprovadamente estabelecida quanto aos padrões selecionados, a critério da FISCALIZAÇÃO, e constituirá na determinação da área executada, expressa em metros quadrados.

A medição da conformação mecânica de áreas de uso será feita após a aprovação e medição dos serviços de revegetação, com base nos preços unitários propostos para sua completa execução, onde estarão inclusos todos os custos diretos e indiretos, equipamentos, mão de obra, encargos e eventuais necessários a completa execução dos serviços.

A medição da área revegetada será feita em duas etapas:

- a) após o término do plantio de cada área liberada e aprovada pela Fiscalização;

b) após a cobertura vegetal de 100% (cem por cento) de cada área liberada pela Fiscalização.

Os serviços de modelagem dos barrancos das áreas de empréstimos, estocagem e recomposição da camada vegetal não serão medidos conforme o item Manejo Ambiental da DNER-ES 281/97, uma vez que os mesmos são incorporados nos custos dos serviços principais, ou seja, nos serviços de desmatamento e limpeza da área ou no preço unitário da escavação.

O serviço de desmatamento e limpeza (operação que precede a estocagem do solo orgânico) será remunerado conforme a especificação DNER-ES 278/97, e medido quando executado, antes da exploração da área de uso.

A fiscalização somente deverá medir o serviço de Desmatamento e Limpeza, se o material orgânico foi devidamente estocado como determina esta especificação.

O pagamento será efetuado em parcelas de acordo com as medições referidas acima da seguinte forma:

a) 50% (trinta por cento) do valor global das áreas liberadas e aprovadas, logo que atendida a exigência da alínea "a" do item acima.

b) 50% (cinquenta por cento) do valor global da área correspondente, logo que atendida a exigência da alínea "b" do item acima;

O pagamento será efetuado pelo preço unitário contratual que remunera a utilização de equipamentos e ferramentas, fornecimento e transporte das espécies, plantio e replantio quando necessários, materiais utilizados, todas as operações necessárias para sua execução, utilização de defensivos, herbicidas, seguros, equipamentos de proteção individual, uniformes, mão de obra e encargos sociais e tudo mais necessário à perfeita execução dos serviços.

– **COORDENADAS DOS TRECHOS:**

DETALHAMENTO DAS ESTRADAS VICINAIS / TRECHOS E SUB-TRECHOS / ZONA RURAL / CODÓ - MA- GERAL			
Discriminação	Comp (m)	Larg (m)	Área (m2)
T1-POV CACHOEIA A SAO FELIPE	10.855,00	6,00	65.130,00
T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS	3.275,00	6,00	19.650,00
T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL	3.924,00	6,00	23.544,00
	<b>18.054,00</b>	<b>6,00</b>	<b>108.324,00</b>

**OBJETIVOS**

**Geral:**

O projeto tem por meta minimizar o sofrimento da população da zona rural, uma vez que a mesma vem sofrendo com a falta de acesso nos períodos de chuvas, provocando sucessivos atoleiros, comprometendo assim, não só o deslocamento destas pessoas a outros

centros, como também escoamento da produção agrícola.

Com a implantação dos projetos em questão trará a melhoria de condições para cerca de 750 famílias.

**Específico:**

Prover para a população dos Povoados estradas trafegáveis;

Promover a melhoria nas condições do transporte da produção agrícola;

Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

## 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 incipientes, 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.



Prefeitura Municipal de Codó  
Praça Ferreira Bayma, Centro, Codó/MA CEP: 65400-000  
CNPJ: 06.104.863.0001-95

## **PLANO DE SUSTENTABILIDADE**

Alcance dos objetivos esperados e a longevidade do empreendimento a ser entregue quando da concepção do objeto de convênio: 916994 / 2021



Prefeitura Municipal de Codó  
Praça Ferreira Bayma, Centro, Codó/MA CEP: 65400-000  
CNPJ: 06.104.863.0001-95

## PLANO DE SUSTENTABILIDADE

### I. APRESENTAÇÃO

Identificação do convênio, objeto, valor, contrapartida (principais).

**Convênio:** 916994 / 2021

**Objeto:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ/MA COM 03 TRECHOS; T1-POV CACHOEIA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL

**Valor Global:** R\$ 965.000,00

**Valor de repasse:** 955.000,00

**Valor de contrapartida:** 10.000,00

**Vigência:** 36 meses

**Início da vigência:** 16/12/2021

**Fim da vigência:** 16/12/2024

### 2. OBJETIVOS DO CONVÊNIO

Identificação dos objetivos gerais diretos almejados com a execução do objeto de convênio, ou seja, o resultado imediato esperado com a execução do projeto naquela localidade.

Com a execução da obra de RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ/MA COM 03 TRECHOS; T1-POV CACHOEIA A SAO FELIPE / T2- POV POÇO DO BOI A QUATRO BOCAS / T3-POV SAO BENEDITO A ENTRONCAMENTO VIDAL, objetiva:

1. Fomentar o escoamento da produção entre as famílias de agricultores por vias de acesso até a cidade, bem como promover o aumento da comercialização dos produtos agrícolas na cidade e facilitar o acesso à compra de insumos;
2. Facilitar a conexão com vias adjacentes, possibilitando o acesso de outras regiões;
3. Incentivar outras culturas, além das de arroz, milho, feijão, mandioca e algodão já comercializadas;
4. Melhorar a infraestrutura das vias rurais para impulsionar as atividades produtivas locais.

### 3. IMPACTOS SÓCIOECONÔMICOS

Expectativa dos resultados e desdobramentos após a implantação do projeto, ou seja, o impacto é uma



Prefeitura Municipal de Codó  
Praça Ferreira Bayma, Centro, Codó/MA CEP: 65.400-000  
CNPJ: 06.104.863.0001-95



consequência analítica dos objetivos do convênio, do ponto de vista social e econômico.

**1. Aumento da renda familiar agrícola, com a comercialização de mais produtos;**

- Incentivo ao consumo e investimentos com a abertura de novos pontos de comercialização da produção agrícola; Aumento do número produtores rurais com as condições melhores de escoamento dos seus produtos;

**2. Melhoria da qualidade de vida da população local, tendo em vista a atual inexistência de drenagem nas vias, a qual implica em alagamentos nos períodos chuvosos.**

**4. DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DO OBJETO**

Expectativa do tempo de vida útil do objeto e a previsão da periodicidade de manutenções necessárias para a sua longevidade. Se possível, especificar melhor como se dará a manutenção.

O objeto terá durabilidade de 5 anos, realizadas as manutenções semestrais. Onde será observada pela equipe de funcionários da Secretaria de Infraestrutura de Codó - MA, se a área de recuperação dos trechos apresenta deformações definitivas ou superficiais. A fim de serem tomadas medidas preventivas, minimizando a condição abrasiva acentuada nestas áreas.

**5. ARMAZENAMENTO E GARANTIA (BENS)**

Indicar o local exato de armazenamento dos bens a serem adquiridos e as garantias a serem exigidas pela conveniente para aquisição.

A empresa a ser responsável pela obra realizada deverá conforme o Código Civil brasileiro artigo 618 (Lei nº 10.406/2002), fornece prazo de garantia de 5 anos, pela qualidade do serviço prestado, ficando responsável pela manutenção dos trechos recuperados em caso de má execução da obra, ficando ciente de tal exigência no edital de licitação.

O equipamento necessário para execução do objeto deste convênio é de responsabilidade da empresa executora da obra, do qual é também sua responsabilidade a guarda e manutenção destes bens.

**6. CUSTOS E FONTES DE RECURSOS**

Identificação dos custos previstos para as manutenções, periódicas ou não, e reparos do objeto. Faz-se necessária a apresentação do indicativo de viabilidade orçamentária-financeira pelo órgão/entidade mantenedora.

**Os custos estipulados para manutenção do empreendimento, nos trechos a serem recuperados,**



Prefeitura Municipal de Codó  
Praça Ferreira Bayma, Centro, Codó/MA CEP: 65400-000  
CNPJ: 06.104.863.0001-95

será realizado pela contratada, que receberá por meio de relatório de orçamento de manutenção, contendo registro fotográfico da área analisada pelo vistoriador (representante da prefeitura), com os defeitos encontrados na extensão da estrada e/ou obras de artes indicados no projeto, a fim de compor o custo orçamentário da manutenção, com aprovação dos custos pela contratante e contratada.

### 7. RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

Identificação das ameaças à longevidade do objeto entregue e as ações que podem ser tomadas para evitar ou minimizar a ocorrência dos riscos e impactos negativos após a conclusão do projeto (para todo risco identificado, preencher com pelo menos uma medida preventiva).

CATEGORIA DO RISCO	RISCO	Sim	Não	Não se aplica	MEDIDAS PREVENTIVAS
FINANCEIRO	Insuficiência de recurso financeiro para manutenção/reparo do objeto			X	
HUMANO/TÉCNICO	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/ operacionalizar a execução do projeto	X			Caso necessário, contratação de suporte técnico.
	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/ operacionalizar a manutenção do objeto concluído			X	
AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais	X			Previsão de despesas no Orçamento Anual Municipal
	Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto	X			Criação de comitê para acompanhar e avaliar a entrega e manutenção do objeto
TEMPO	Ausência ou insuficiência do prazo de garantia	X			Em decorrência do período de Chuvas, poderá ser necessário um aditivo à obra
	Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos.	X			Exigência de determinada especificação técnica e grau de qualidade do material/equipamento no contrato
MATERIAL	Inexistência de assistência técnica especializada na região			X	
	Entrega do objeto defeituoso ou inacabado	X			Criação de comitê para acompanhar e avaliar a entrega e manutenção do objeto
FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/funcionalidade antes do término da expectativa de vida útil do objeto				Exigência de determinada especificação técnica e grau de qualidade do material/equipamento no contrato



Prefeitura Municipal de Codó  
Praça Ferreira Bayma, Centro, Codó/MA CEP: 65400-000  
CNPJ: 06.104.863.0001-95

**8. ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS**

Indicar o órgão ou entidade responsável pela execução da obra ou guarda e manutenção periódica do bem.

Secretaria de Infraestrutura de Codó - MA, responsável pela elaboração e acompanhamento da execução do plano.

Codó - MA, 24 de novembro de 2021.

  
**JOSE FRANCISCO LIMA NERES**  
Prefeito Municipal de Codó/MA.

  
**Divaldo Soares Loureiro Filho**  
CPF:04176501324  
Secretário Municipal de Infraestrutura de Codó/MA

  
Divaldo Soares Loureiro Filho  
Sec. Mun. de Infraestrutura  
Portaria nº 425/2022

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

LOCAL: TRECHO 1 POVOADO SÃO BENEDITO AO POVOADO SÃO FELIPE DO MUNICÍPIO DE CODÓ- MA



FOTO 01 -



FOTO 02 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 03 -



FOTO 04 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 05 –



FOTO 06 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 07 -



FOTO 08 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 01 –

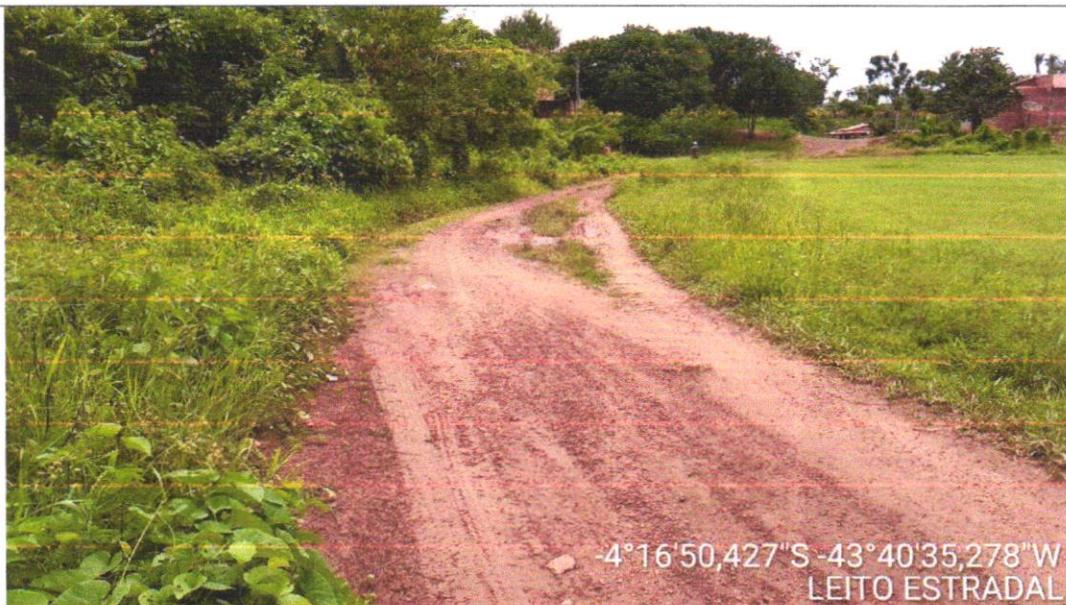


FOTO 02 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 03 -

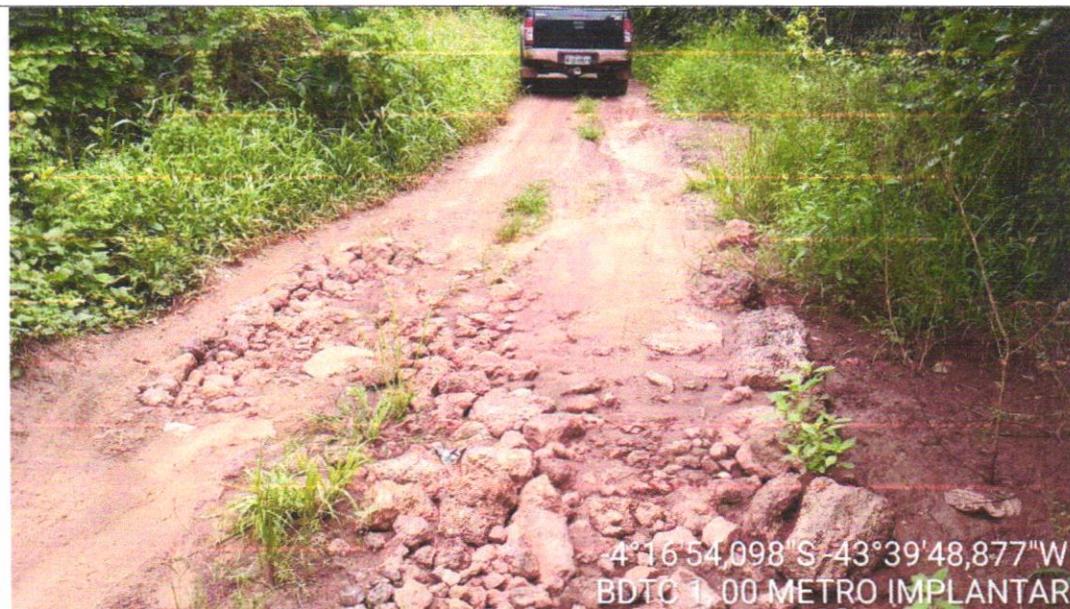


FOTO 04 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 05 -



FOTO 06 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 07 –



FOTO 08 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 09 -



FOTO 10 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 11 –



FOTO 12 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 13 –

LOCAL: TRECHO 2 POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS DO MUNICÍPIO DE CODÓ- MA



FOTO 01 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 02 -



FOTO 03 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 04 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 05 –



FOTO 06 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 07 -



FOTO 08 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 09 –



FOTO 10 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 11 –



FOTO 12 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 13 –



FOTO 14 – FINAL DO TRECHO CANTINHO/SÃO BENEDITO AO QUATRO BOCAS

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

LOCAL: TRECHO 3 POVOADO SÃO BENEDITO AO POVOADO ENTRONCAMENT DO VIDAL DO MUNICIPIO DE CODÓ- MA



FOTO 01 -



FOTO 02 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 03 –



FOTO 04 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 05 -



FOTO 06 -

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 15 -



FOTO 16 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 07 -



FOTO 08 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 09 –



FOTO 10 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 11 -



FOTO 12 -

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 13 –



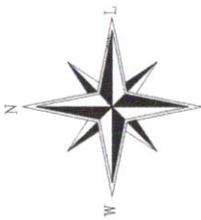
FOTO 14 –

OBJETO / OBRA = RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE CODÓ

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 15 –



04/01/2001

**Sistema de Coordenadas**  
 Coordenadas Planas (Sistema UTM)  
 Origem das coordenadas:  
 N: Equador, E: Meridiano de Greenwich  
 N: Equador, E: Meridiano de Greenwich  
 E: INC - MERCATOR (Adaptado de 600.000 m)  
 Coordenadas geográficas do ponto: PUNTO  
 Localidade: LONTOICE  
 Coordenadas da Estação: N. K.



**INICIO T3**  
 644487.87 m E  
 9528616.40 m S

**BSTC Ø0,80m**  
 643721.41 m E  
 9527222.10 m S



**FIM T3**  
 642301.60 m E  
 9525976.08 m S

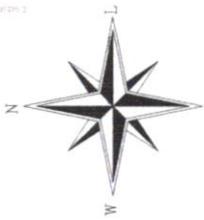
**JAZIDA**  
 642382.15 m E  
 9526012.94 m S



**JAZIDA TRECHO 3 - ÁREA: 3.606,86 m²**

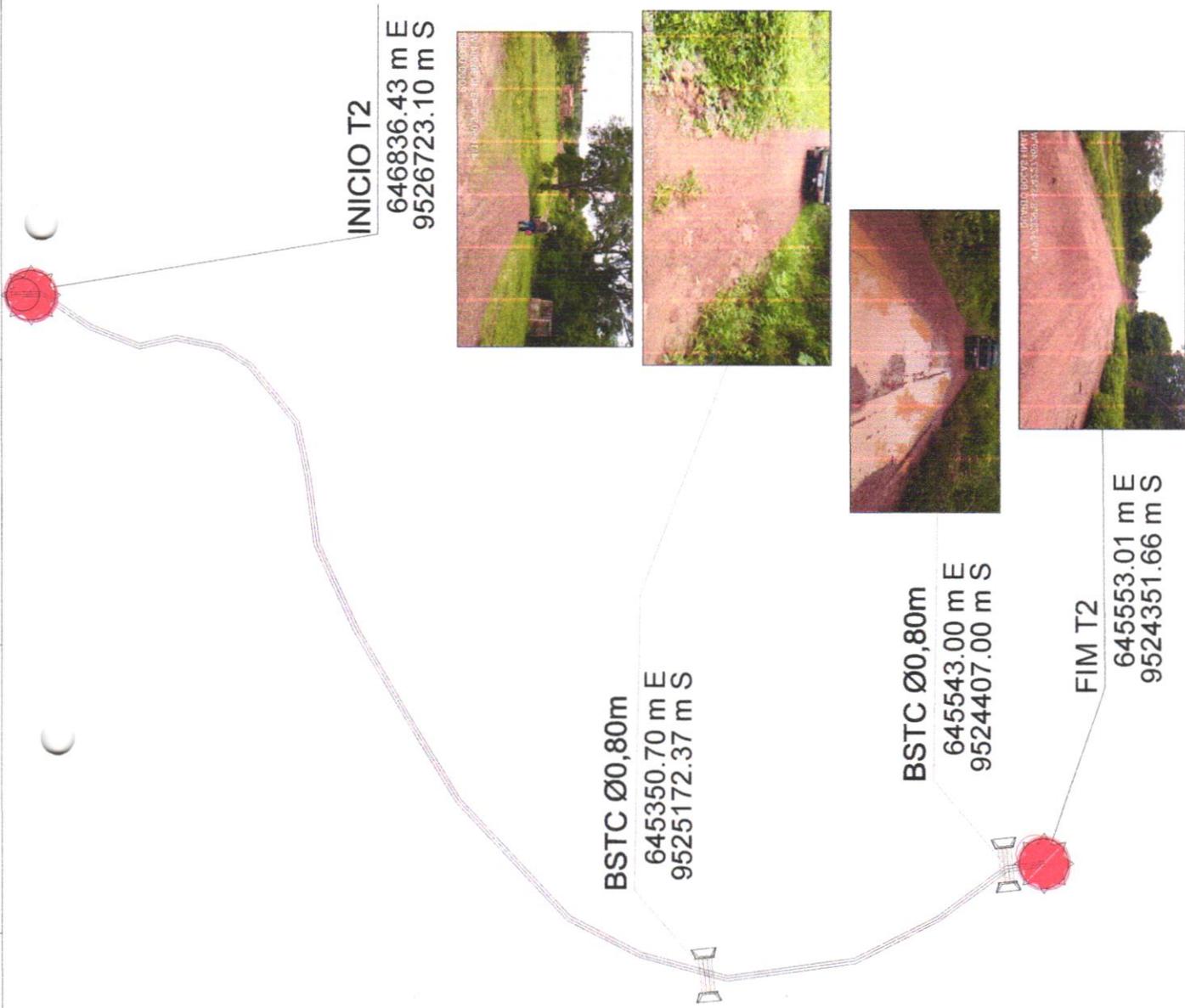


		<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VIZINAS NO MUNICÍPIO DE CODO</b> MUNICÍPIO DE CODO - MA PROJETO Nº 001/2021	
<b>01/01</b>		RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VIZINAS NO MUNICÍPIO DE CODO TRECHO 1 - POVOADO SÃO BENEITO AO FONDAÇÃO ENFRENCAMENTO VIAL - 1,82 KM	
PRESENTAÇÃO: CODO - MA	CODO - MA	RFO	FEVEREIRO 2022
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VIZINAS NO MUNICÍPIO DE CODO POVOADO SÃO BENEITO AO FONDAÇÃO ENFRENCAMENTO VIAL - 1,82 KM		ESCALA: 1:20000	AZ



01/01/2001

**Sistema de Coordenadas**  
 Coordenado Plano, Sistema UTM  
 Origem das coordenadas:  
 Ponto de Referência  
 E NAC: 5600000.000 m  
 Coordenada Y: 8000000.000 m  
 Datum: S. 56  
 Contorno de Escala: 1:10000



**INICIO T2**  
 646836.43 m E  
 9526723.10 m S

**BSTC Ø0,80m**  
 645350.70 m E  
 9525172.37 m S

**BSTC Ø0,80m**  
 645543.00 m E  
 9524407.00 m S

**FIM T2**  
 645553.01 m E  
 9524351.66 m S



JAZIDA TRECHO 2 - ÁREA: 3.009,58 m²



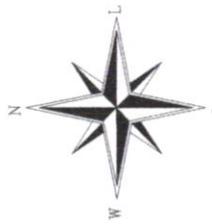
		<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO</b> ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - ANEXO 1 PROJETO Nº 14/2019	
<b>01/01</b>	DATA DE ABERTURA	DATA DE ENCERRAMENTO	DATA DE REALIZAÇÃO
CODO - MA	CODO - MA	CODO - MA	CODO - MA
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO
POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS - 3,37 KM	POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS - 3,37 KM	POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS - 3,37 KM	POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS - 3,37 KM
1/20000	1/20000	1/20000	1/20000
A2	A2	A2	A2



JAZIDA TRECHO 1 - AREA 9.974,44 m²

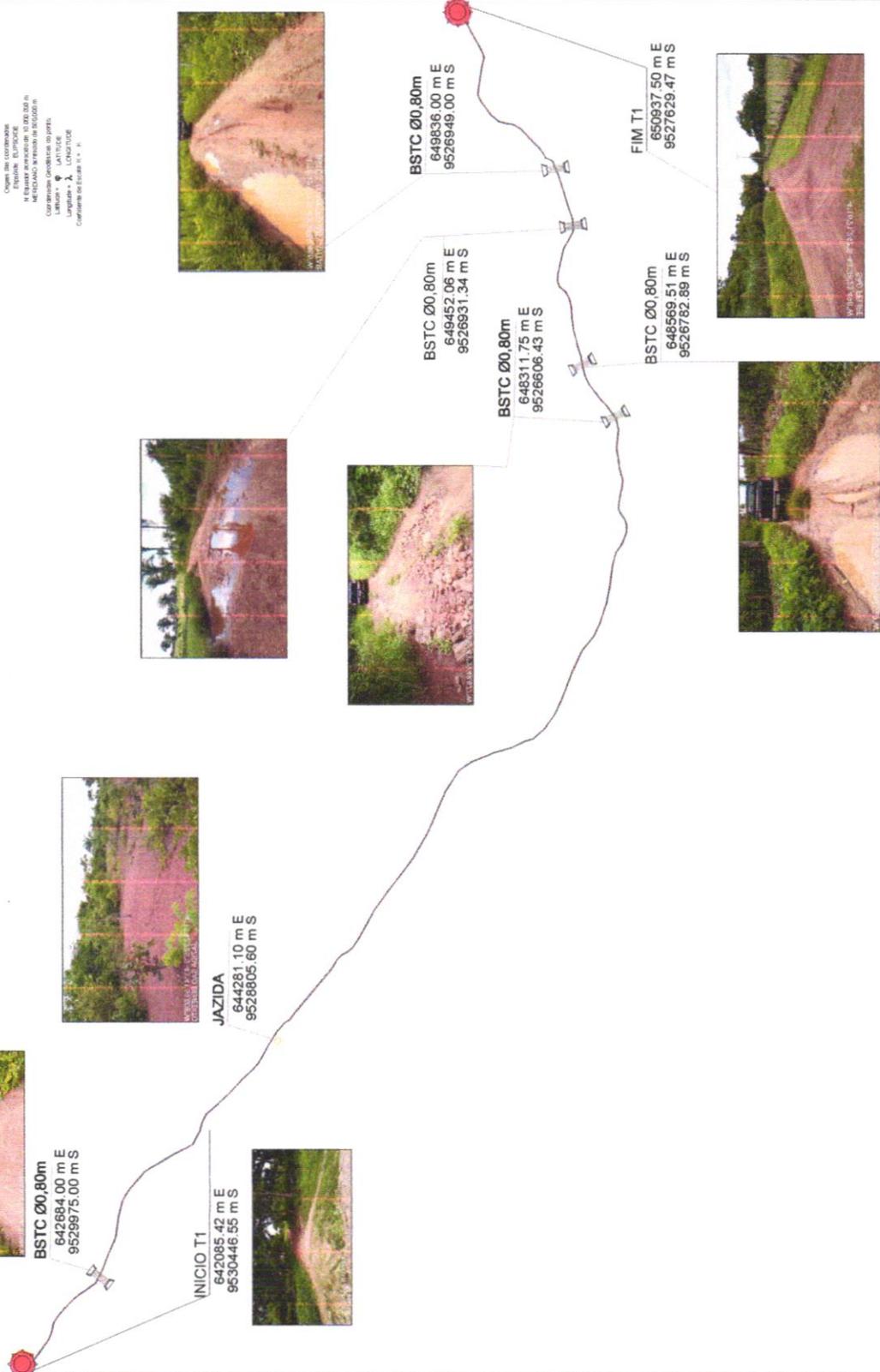


		<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO</b> ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - Nº 10.000/2021 PROCESSO LICITACIONAL Nº 000.000.000/2021
<b>01/01</b>		TRECHO 1 - POVOADO CAÇOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE - 10,88 KM
PREFEITURA DE CODO - MA	CODO - MA	RO
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO		FEVEREIRO 2022
POVOADO CAÇOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE - 10,88 KM		1/20000
A1		A1



01/01/2001

**Sistema de Coordenadas**  
 Coordenadas Planas Sphera UTM  
 Origem das coordenadas  
 N 6428110 m E  
 S 9529975,00 m S  
 METODO DE PROJECÇÃO UTM  
 COORDENADAS GEODÉSICAS DO PORTO  
 LATITUDE  
 LONGITUDE  
 CONVERSÃO DE ESCALA 1:1





	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ	
	MUNICÍPIO DE CODÓ - MA	
PROPOSTA PLATAFORMA - URBANA - VEREDAS		
TRECHO 3 - POVOADO SÃO BENEITO AO POVOADO ENTRONCAMENTO VEJA - 3,90 KM		
01/04		
CODÓ - MA	RO	
FEBREIRO 2022		
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ		
POVOADO SÃO BENEITO AO POVOADO ENTRONCAMENTO VEJA - 3,90 KM		
MUNICÍPIO DE CODÓ - MA		
1:2000		
A2		





**COMISSÃO DE LICITAÇÃO**

**02/04**

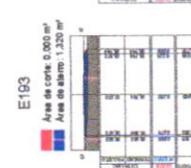
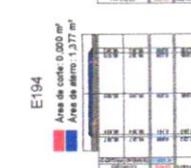
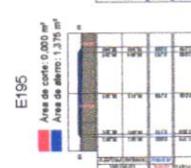
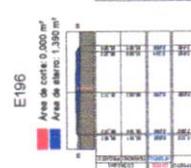
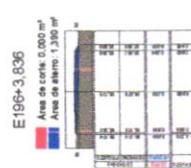
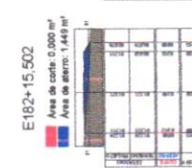
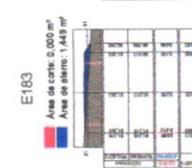
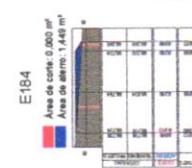
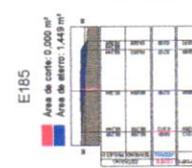
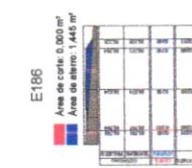
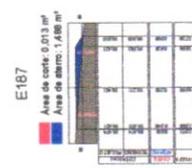
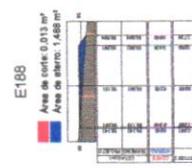
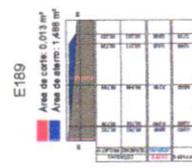
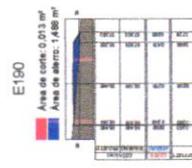
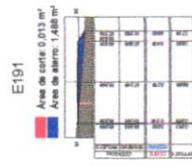
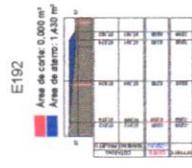
REPUBLICAÇÃO DE ESTIMADOS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO  
 PREFEITURA DE CODO - MA  
 PROCESSO Nº 000.000.000/2022  
 FEVEREIRO 2022

REPUBLICAÇÃO DE ESTIMADOS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO  
 PREFEITURA DE CODO - MA  
 PROCESSO Nº 000.000.000/2022  
 FEVEREIRO 2022

1/2000

A2





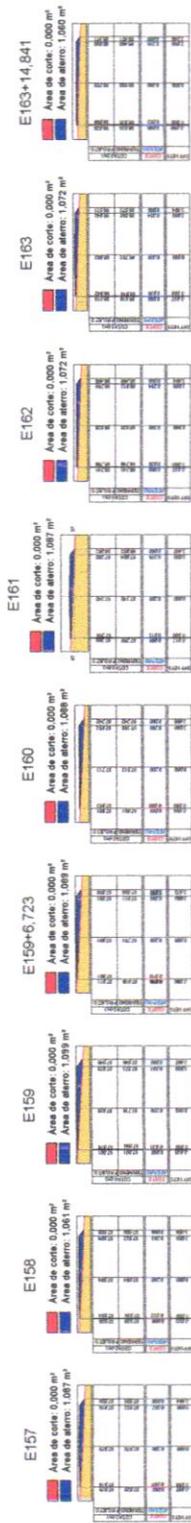
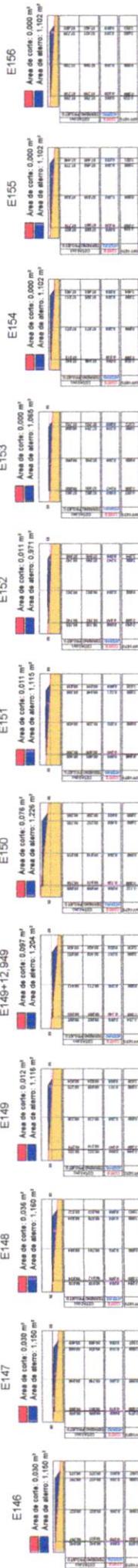
	RECURSOS DE ESTIMADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO	PROPOSTA PLATAFORMA - BARRAS, 4/20/2021
	RECURSOS DE ESTIMADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO	PROPOSTA PLATAFORMA - BARRAS, 4/20/2021
TRECHO 3 - PAVIMENTO SÃO BENEITO AO PAVIMENTO ENTONCIMENTO 100M - 3,836M		04/04
MUNICÍPIO DE CODO - MA		RO
RECURSOS DE ESTIMADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO		PETRETECO 2023
PAVIMENTO SÃO BENEITO AO PAVIMENTO ENTONCIMENTO 100M - 3,836M		1/2000
MUNICÍPIO DE CODO - MA		A2



RECUPERAÇÃO DE ESTADAS VIZINAS NO MUNICÍPIO DE CODO  
 MUNICÍPIO DE CODO - MATO GROSSO DO SUL - BRASIL - CEP: 78110-000  
 Nº 01/03  
 TÍTULO: RECUPERAÇÃO DE ESTADAS VIZINAS NO MUNICÍPIO DE CODO  
 PAVILÃO: QUATRO BOCAS - 337 NM  
 CODO - MA - RO  
 FEVEREIRO 2023  
 Nº 10000  
 A2

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Nº 119





	<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO</b> MUNICÍPIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MISSO COMUNITÁRI / PNT MUNICÍPIO DE CODO - MATO GROSSO DO SUL	
	Nº 03/03 PROCESSO Nº 03/03/2023 POVOADO QUATRO BOCAS - 3.27 KM	DATA DE ABERTURA 03/03/2023
PREFEITURA DE CODO - MA	CODO - MA	ESTADO RO
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO		DATA DE ENCERRAMENTO FEVEREIRO 2023
POVOADO QUATRO BOCAS - 3.27 KM		Nº 102000 ANEXO 2



RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 MUNICÍPIO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 PROJETO DE ALTERNATIVA - BARRIL - INTERMEDIÁRIO

**01/09**

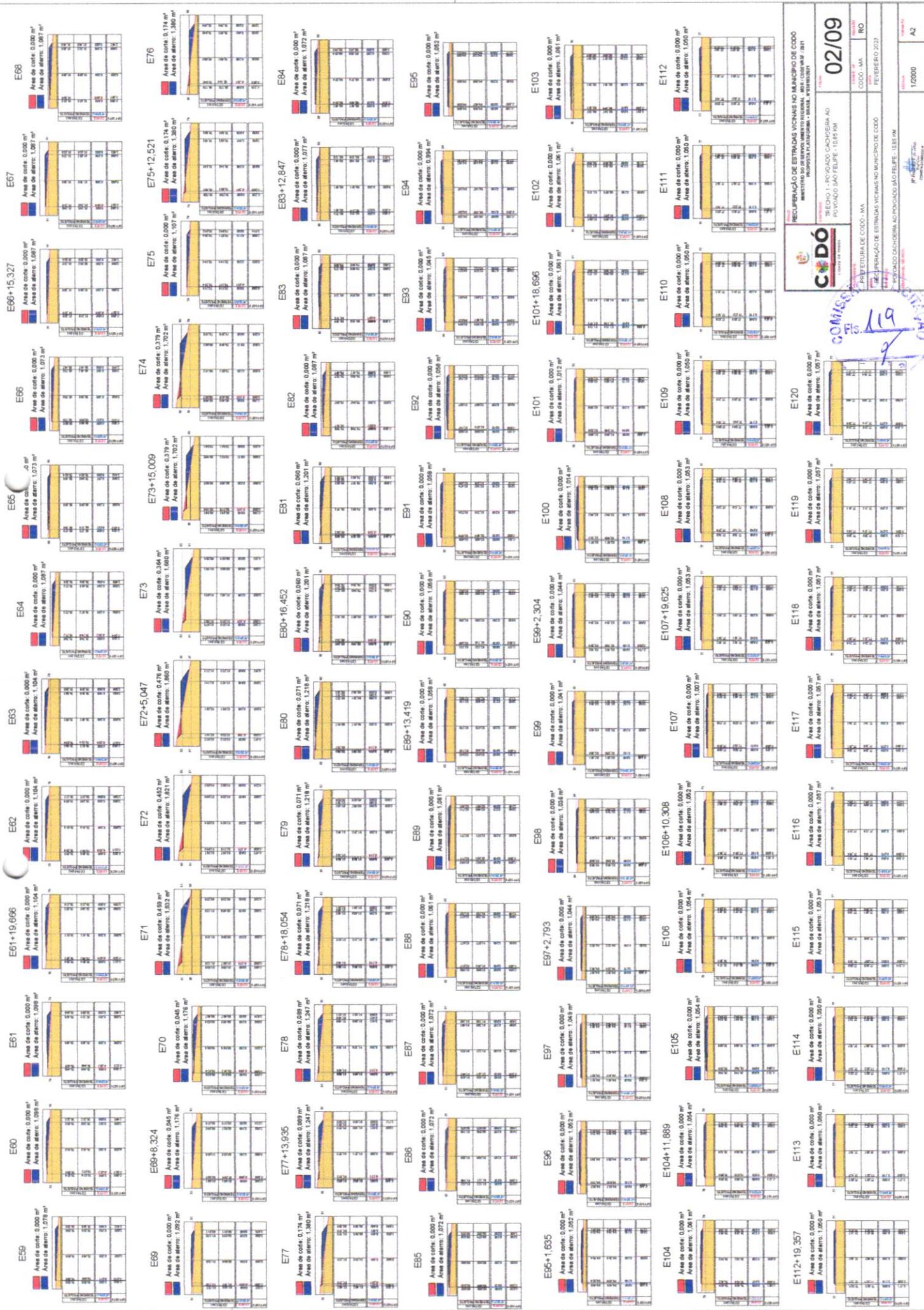
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 PREFEITURA DE CODÓ - MA  
 FEVEREIRO 2023

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 PAVIMENTO CACHOEIRA ADJACENTE AO PAVIMENTO 10333 KM

1/2000 A2

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

19



**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE COCÓ**  
 MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, INFRA-ESTRUTURA E TRANSPORTES  
 SECRETARIA NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA E TRANSPORTES  
 PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE COCÓ  
 POVOADO SÃO FELIPE - 10.09 KM

**CODÓ**  
 GOV. DO PIAUÍ

PAQUETURA DE COCÓ - MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE COCÓ  
 POVOADO CAÇOEIRA DO POVOADO SÃO FELIPE - 10.09 KM

**02/109**  
 CÓDIGO: MA  
 RO  
 FEVEREIRO 2023

1/2000  
 A2

**COMISSÃO DE LICITAÇÃO**  
 2023  
 119  
 9

E120  
 Área de corte: 0,000 m<sup>2</sup>  
 Área de alarço: 1,007 m<sup>2</sup>

E119  
 Área de corte: 0,000 m<sup>2</sup>  
 Área de alarço: 1,007 m<sup>2</sup>

E118  
 Área de corte: 0,000 m<sup>2</sup>  
 Área de alarço: 1,007 m<sup>2</sup>

E117  
 Área de corte: 0,000 m<sup>2</sup>  
 Área de alarço: 1,007 m<sup>2</sup>

E116  
 Área de corte: 0,000 m<sup>2</sup>  
 Área de alarço: 1,007 m<sup>2</sup>

E115  
 Área de corte: 0,000 m<sup>2</sup>  
 Área de alarço: 1,007 m<sup>2</sup>

E114  
 Área de corte: 0,000 m<sup>2</sup>  
 Área de alarço: 1,007 m<sup>2</sup>

E113  
 Área de corte: 0,000 m<sup>2</sup>  
 Área de alarço: 1,007 m<sup>2</sup>

E112-19,367  
 Área de corte: 0,000 m<sup>2</sup>  
 Área de alarço: 1,007 m<sup>2</sup>



**CODÓ**  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, INFRA-ESTRUTURA E TRANSPORTES  
 PAVIMENTO RIGIDO EM CIMENTO  
 PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO RIGIDO EM CIMENTO  
 PAVIMENTO RIGIDO EM CIMENTO

**03/09**

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 PREFEITURA DE CODÓ - MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 PAVIMENTO RIGIDO EM CIMENTO  
 PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO RIGIDO EM CIMENTO

1/2000

A2

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 120



**CODÓ**  
 RECURSOS CATEGÓRICOS  
 RECURSOS CATEGÓRICOS

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, INFRA-ESTRUTURA E TRANSPORTES

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 PREFEITURA DE CODÓ - MA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 PONTO: CACHOEIRA DO PONDADO SÃO FELIPE - 1038 KM

04/09

CODÓ - MA

RO

1/2000

A





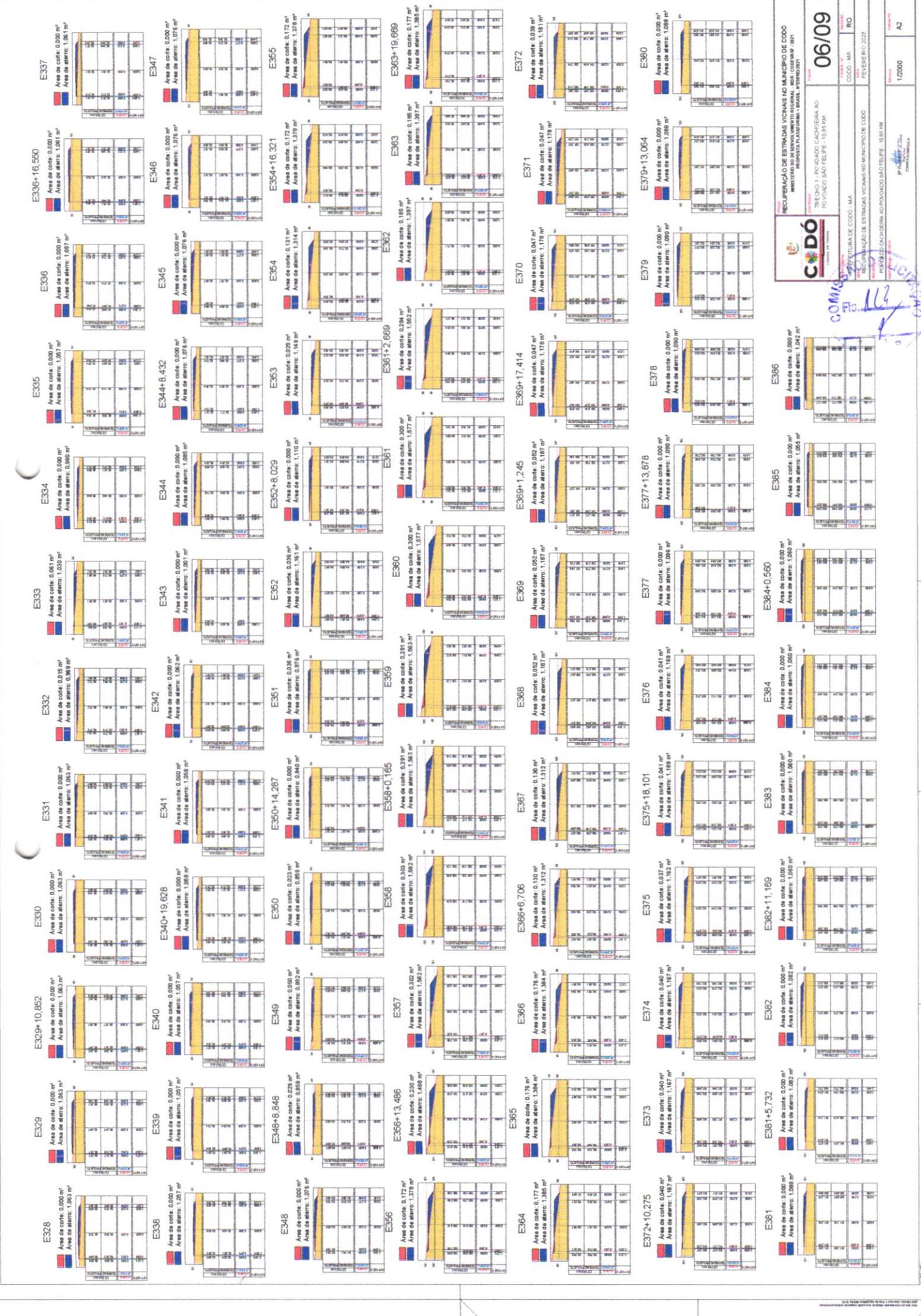
**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ**  
 MUNICÍPIO DE CODÓ - MA  
 TRECHO 1 - RUA DO CACHOEIRA AO RUA DO SÃO FELIPE - 18,94 KM  
 PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**CODÓ**  
 PREFEITURA DE CODÓ - MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 FEVEREIRO 2022

**05/09**  
 CODÓ - MA  
 RO

10200 A2

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 122



RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO  
 MUNICÍPIO DE CODO - MA  
 RUA DA PAZ, 100 - CODO - MA  
 CEP: 66.000-000

**06/09**

TRECHO 1 - RIVADO, CAHOEIRA AO  
 RIVADO, CODO - MA  
 RECONSTRUÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO  
 FEVEREIRO 2022

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

PROPOSTA Nº 001/2022

1/2000

A2



**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO**  
 MUNICÍPIO DE CODO - MA  
 REFEITURIA DE CODO - MA  
 FEVEREIRO 2022

**07/09**

TRECHO I - POÇADO CACHOEIRA AO POÇADO SÃO FELIX - 10,95 KM

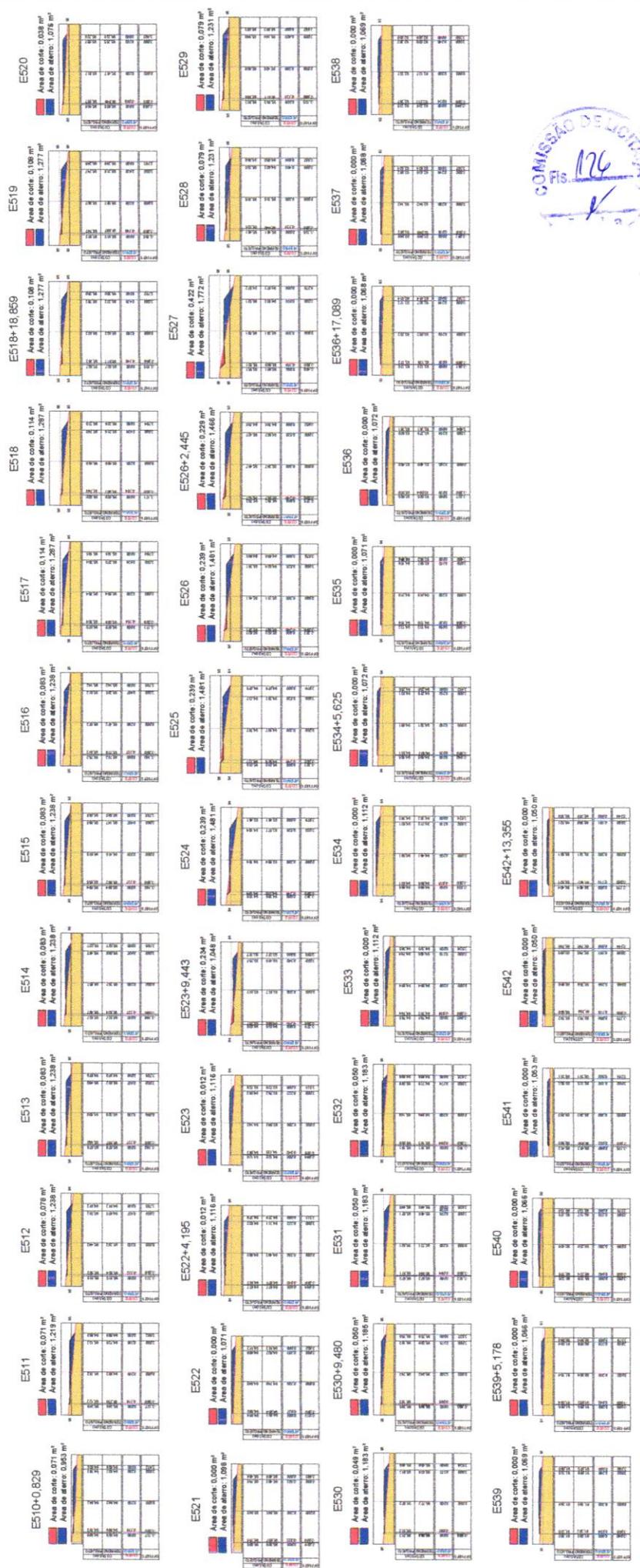
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO  
 MUNICÍPIO DE CODO - MA  
 REFEITURIA DE CODO - MA  
 FEVEREIRO 2022

1/2000

A2

124





**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO**  
 MUNICÍPIO DE BOMASIMÃO/MA  
 RUA COROMBAU 7821  
 PONTA PLATINIA - BARRA, PERNAMBUCO

**09/09**

TRECHO 1 - POVOADO CACHOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE - 10,93 KM

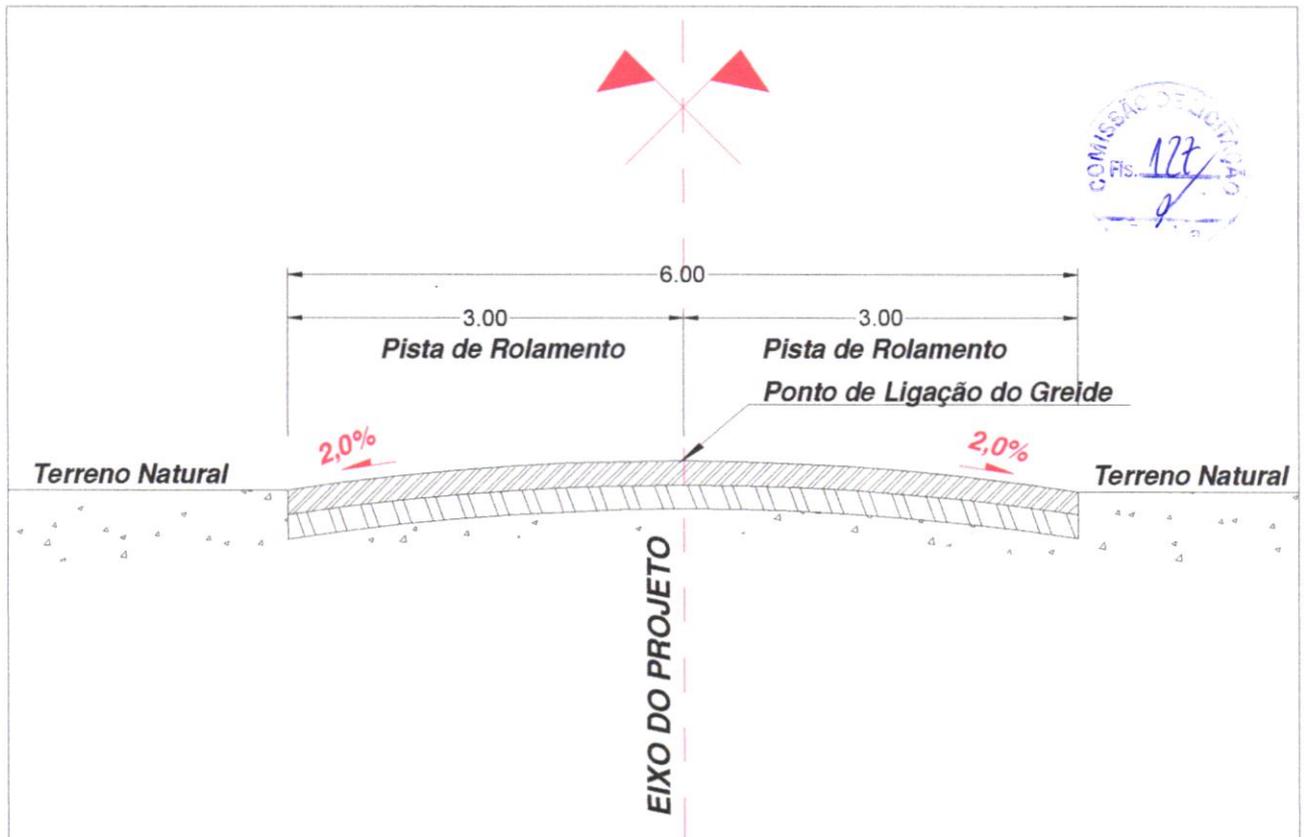
**CODO**  
 GOV. DE PERNAMBUCO

PREFEITURA DE CODO - MA  
 FEVEREIRO 2022

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO  
 POVOADO CACHOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE - 10,93 KM  
 PONTA PLATINIA, PE/2022

1/2000

A2

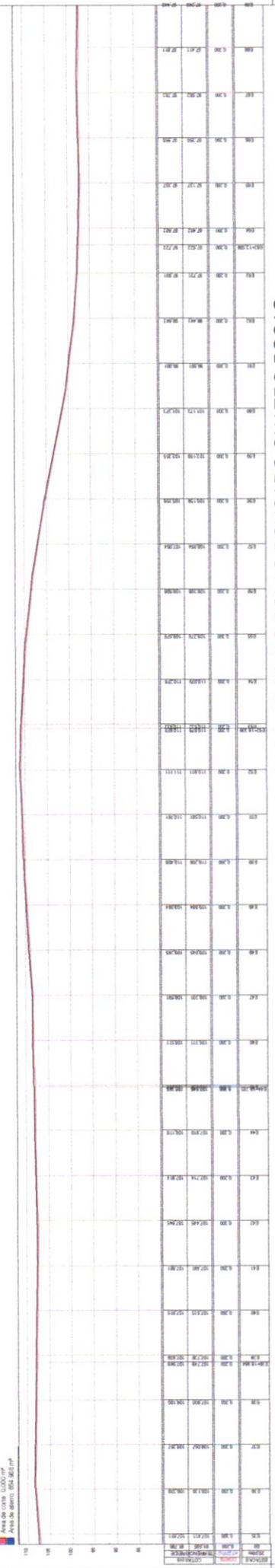
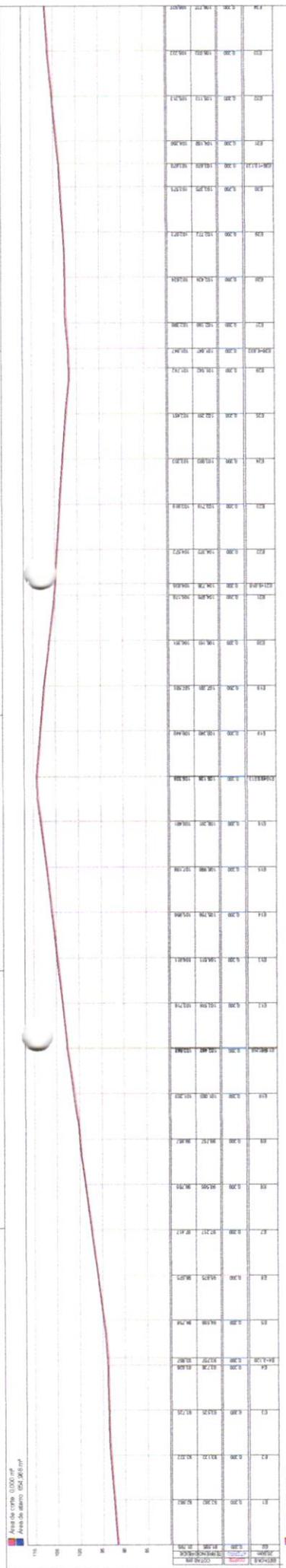


### CONVENÇÕES

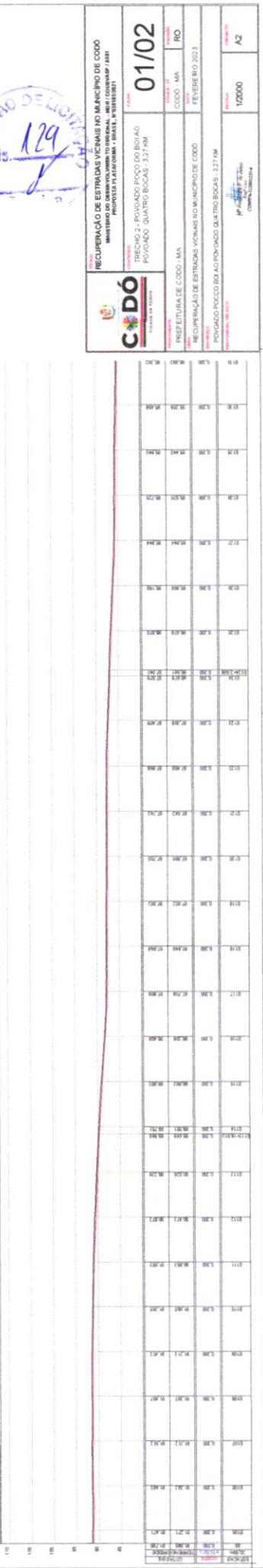
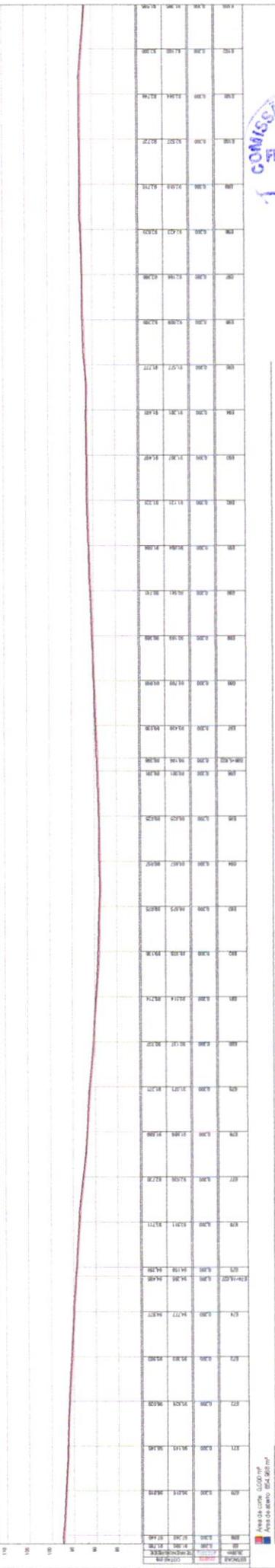
-  — REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
ESPESSURA DE 20cm
-  — CAMADA DE TERRAPLANAGEM  
ESPESSURA DE 20cm
-  — TERRENO NATURAL

 <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE <b>CODÓ</b> CIDADE DE TODOS</p>	<b>TÍTULO:</b> RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR / CODEVASF / 2021 PROPOSTA PLATAFORMA + BRASIL, Nº038183/2021		
	<b>ENDEREÇO:</b> TRECHO 1 -POVOADO CACHOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE TRECHO 2 -POVOADO POCO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS TRECHO 3 -POVOADO SÃO BENEDITO AO POVOADO ENTRONCAMENTO VIDAL		
	<b>CONTEÚDO:</b> SEÇÃO TIPO	<b>FOLHA:</b> <div style="font-size: 2em; text-align: center;">01/01</div>	
<b>PROPONENTE:</b> PREFEITURA DE CODÓ - MA		<b>CIDADE - UF:</b> CODÓ - MA	<b>REVISÃO:</b> RO
<b>OBRA:</b> RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ			
<b>RESPOSÁVEL TÉCNICO:</b> <div style="text-align: center;">             M. Francisco P. de Jesus            Eng.º Civil            CONFEA-111601231-6         </div>		<b>DATA:</b> FEVEREIRO 2023	
		<b>ESCALA:</b> 1/75	<b>FORMATO:</b> A4





PERFIL LONGITUDINAL TRECHO 2 - POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO Bocas



**CDÓ**  
COMISSÃO DELIMITADORA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO  
MUNICÍPIO DO PARANÁ, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL, 19/03/2021

PROPOSTA PLATAFORMA - BARRIL, 19/03/2021

PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO  
POVOADO QUATRO Bocas - 0,51 KM

PROFESSOR(A): **01/02**

PROFESSOR(A): CODO - MA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODO  
POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO Bocas - 3,21 KM

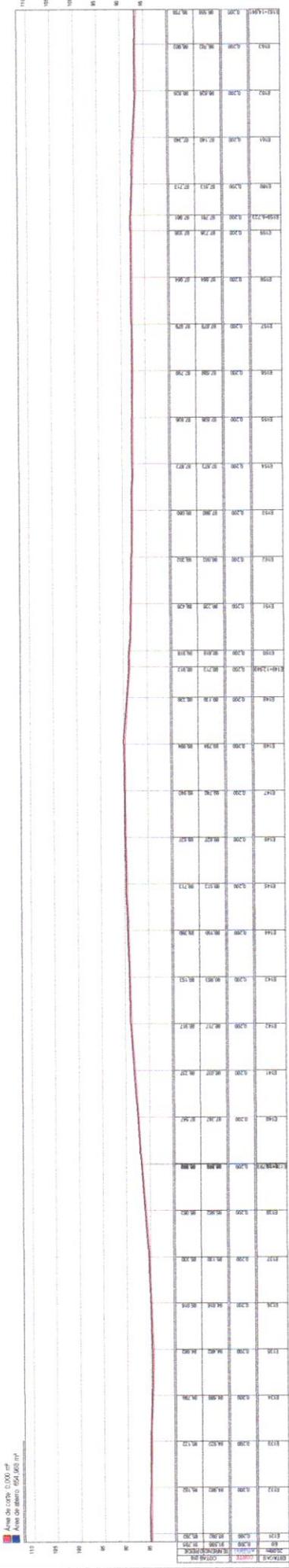
PROFESSOR(A): CODO - MA

PROFESSOR(A): FEVEREIRO 2023

PROFESSOR(A): 1/2000

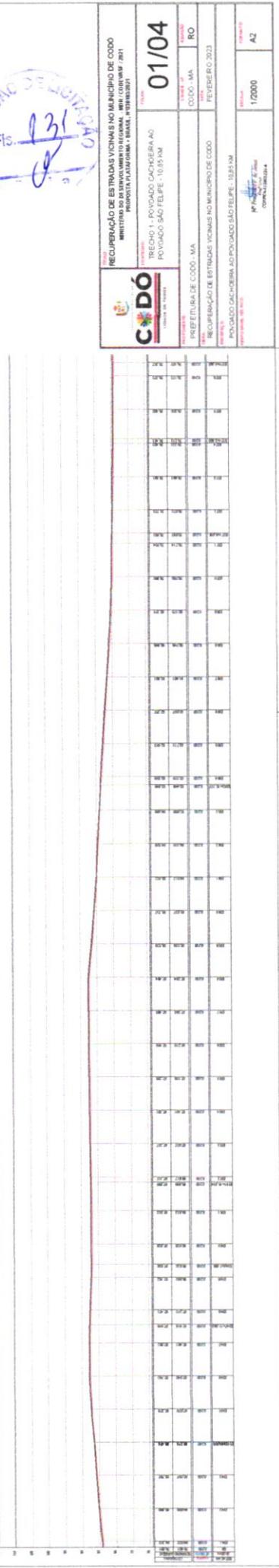
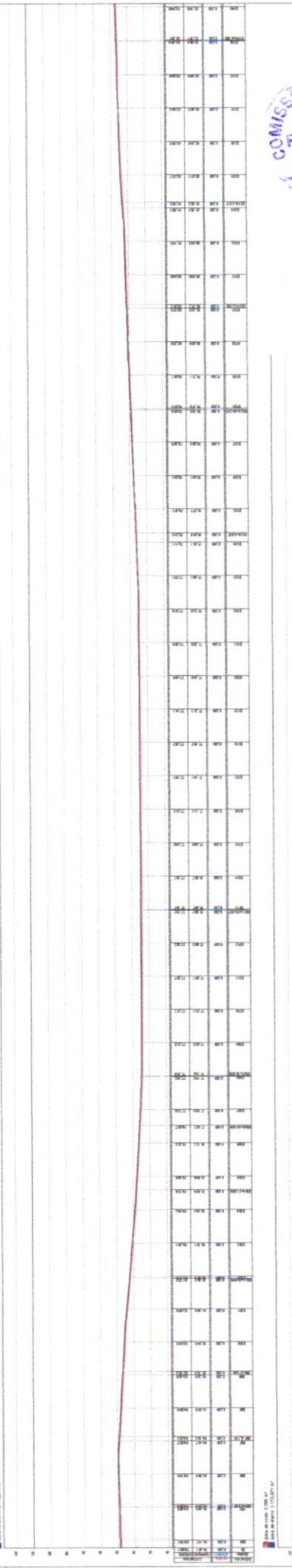
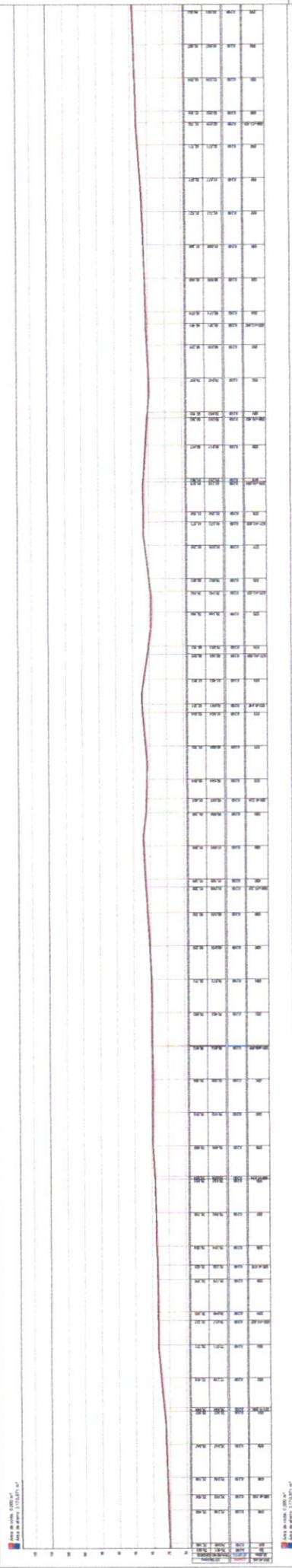
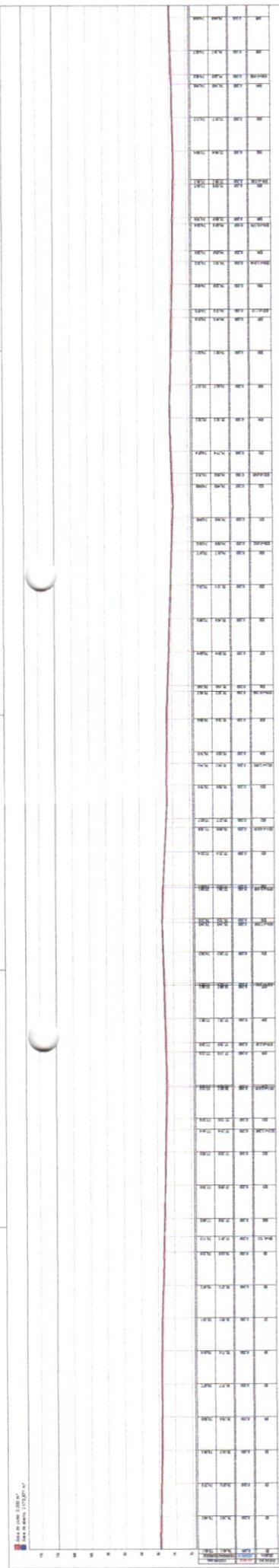
PROFESSOR(A): A2

ESTACÃO	ALTI. NAT.	ALTI. PROJ.	ALTI. SUP.	ALTI. INF.
0+00	108,00	108,00	0,00	0,00
10+00	108,00	108,00	0,00	0,00
20+00	108,00	108,00	0,00	0,00
30+00	108,00	108,00	0,00	0,00
40+00	108,00	108,00	0,00	0,00
50+00	108,00	108,00	0,00	0,00
60+00	108,00	108,00	0,00	0,00
70+00	108,00	108,00	0,00	0,00
80+00	108,00	108,00	0,00	0,00
90+00	108,00	108,00	0,00	0,00
100+00	108,00	108,00	0,00	0,00
110+00	108,00	108,00	0,00	0,00
120+00	108,00	108,00	0,00	0,00
130+00	108,00	108,00	0,00	0,00
140+00	108,00	108,00	0,00	0,00
150+00	108,00	108,00	0,00	0,00
160+00	108,00	108,00	0,00	0,00
170+00	108,00	108,00	0,00	0,00
180+00	108,00	108,00	0,00	0,00
190+00	108,00	108,00	0,00	0,00
200+00	108,00	108,00	0,00	0,00
210+00	108,00	108,00	0,00	0,00
220+00	108,00	108,00	0,00	0,00
230+00	108,00	108,00	0,00	0,00
240+00	108,00	108,00	0,00	0,00
250+00	108,00	108,00	0,00	0,00
260+00	108,00	108,00	0,00	0,00
270+00	108,00	108,00	0,00	0,00
280+00	108,00	108,00	0,00	0,00
290+00	108,00	108,00	0,00	0,00
300+00	108,00	108,00	0,00	0,00
310+00	108,00	108,00	0,00	0,00
320+00	108,00	108,00	0,00	0,00
330+00	108,00	108,00	0,00	0,00
340+00	108,00	108,00	0,00	0,00
350+00	108,00	108,00	0,00	0,00
360+00	108,00	108,00	0,00	0,00
370+00	108,00	108,00	0,00	0,00
380+00	108,00	108,00	0,00	0,00
390+00	108,00	108,00	0,00	0,00
400+00	108,00	108,00	0,00	0,00
410+00	108,00	108,00	0,00	0,00
420+00	108,00	108,00	0,00	0,00
430+00	108,00	108,00	0,00	0,00
440+00	108,00	108,00	0,00	0,00
450+00	108,00	108,00	0,00	0,00
460+00	108,00	108,00	0,00	0,00
470+00	108,00	108,00	0,00	0,00
480+00	108,00	108,00	0,00	0,00
490+00	108,00	108,00	0,00	0,00
500+00	108,00	108,00	0,00	0,00
510+00	108,00	108,00	0,00	0,00
520+00	108,00	108,00	0,00	0,00
530+00	108,00	108,00	0,00	0,00
540+00	108,00	108,00	0,00	0,00
550+00	108,00	108,00	0,00	0,00
560+00	108,00	108,00	0,00	0,00
570+00	108,00	108,00	0,00	0,00
580+00	108,00	108,00	0,00	0,00
590+00	108,00	108,00	0,00	0,00
600+00	108,00	108,00	0,00	0,00
610+00	108,00	108,00	0,00	0,00
620+00	108,00	108,00	0,00	0,00
630+00	108,00	108,00	0,00	0,00
640+00	108,00	108,00	0,00	0,00
650+00	108,00	108,00	0,00	0,00
660+00	108,00	108,00	0,00	0,00
670+00	108,00	108,00	0,00	0,00
680+00	108,00	108,00	0,00	0,00
690+00	108,00	108,00	0,00	0,00
700+00	108,00	108,00	0,00	0,00
710+00	108,00	108,00	0,00	0,00
720+00	108,00	108,00	0,00	0,00
730+00	108,00	108,00	0,00	0,00
740+00	108,00	108,00	0,00	0,00
750+00	108,00	108,00	0,00	0,00
760+00	108,00	108,00	0,00	0,00
770+00	108,00	108,00	0,00	0,00
780+00	108,00	108,00	0,00	0,00
790+00	108,00	108,00	0,00	0,00
800+00	108,00	108,00	0,00	0,00
810+00	108,00	108,00	0,00	0,00
820+00	108,00	108,00	0,00	0,00
830+00	108,00	108,00	0,00	0,00
840+00	108,00	108,00	0,00	0,00
850+00	108,00	108,00	0,00	0,00
860+00	108,00	108,00	0,00	0,00
870+00	108,00	108,00	0,00	0,00
880+00	108,00	108,00	0,00	0,00
890+00	108,00	108,00	0,00	0,00
900+00	108,00	108,00	0,00	0,00
910+00	108,00	108,00	0,00	0,00
920+00	108,00	108,00	0,00	0,00
930+00	108,00	108,00	0,00	0,00
940+00	108,00	108,00	0,00	0,00
950+00	108,00	108,00	0,00	0,00
960+00	108,00	108,00	0,00	0,00
970+00	108,00	108,00	0,00	0,00
980+00	108,00	108,00	0,00	0,00
990+00	108,00	108,00	0,00	0,00
1000+00	108,00	108,00	0,00	0,00



COMISSÃO DELIBERADORA  
130

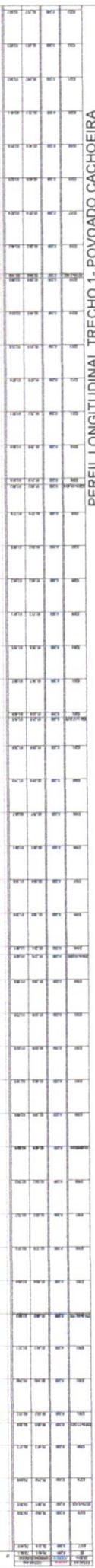
	<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO</b> <small>PROPOSTA DE LICITAÇÃO Nº 001/2023</small> <small>MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA, TRANSPORTES E LOGÍSTICA</small> <small>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, TRANSPORTES E LOGÍSTICA</small> <small>PROVISA PLATEFORMA V. BRASIL, V. 19/2021</small>		<b>02/02</b> <small>DATA</small>
	<b>TRECHO 2 - POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS - 3,27 KM</b>		<small>UF</small> <b>RO</b>
<small>PREFEITURA DE CODO - MA</small> <b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO</b> <small>POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS - 3,27 KM</small>		<small>DATA</small> <b>12/2000</b>	
<small>PROPOSTA Nº 001/2023</small>		<small>PROPOSTA Nº</small> <b>A2</b>	



COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 23/01/2023

	<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO</b> MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO URBANO, HABITABILIDADE E INFRAESTRUTURA (MURH) - CONTRATO Nº 2/2019		<b>01/04</b> <small>01/04/2023</small>
	TIPO DE OBJETO RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS AO POVOADO SÃO FELIPE - 10,95 KM	LOCAL DE EXECUÇÃO CODO - MA	
PREFEITURA DE CODO - MA CODO - MA	TIPO DE LICITAÇÃO RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO		DATA DE ENCERRAMENTO 01/04/2023
ENDEREÇO POVOADO CACHOEIRA, AO POVOADO SÃO FELIPE - 10,95 KM			Nº DE LICITAÇÃO 1/2000
EMPRESA LICITADA CONSTRUTORA S.A.			Nº DE CONTRATO A2

Área de corte: 0,000 m²  
Área de aterro: 1,110 m²



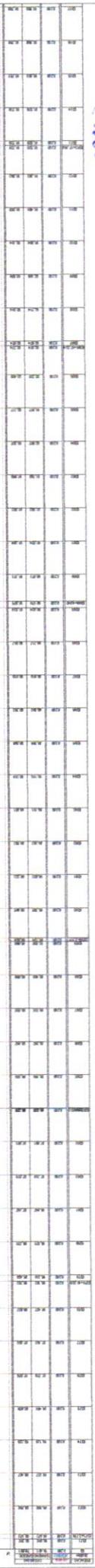
PERFIL LONGITUDINAL TRECHO 1 - POVOADO CACHOEIRA

Área de corte: 0,000 m²  
Área de aterro: 1,110 m²



PERFIL LONGITUDINAL TRECHO 1 - POVOADO CACHOEIRA POVOADO SÃO FELIPE

Área de corte: 0,000 m²  
Área de aterro: 1,110 m²



COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
132  
2023

**CODÓ**  
Cidade de São Felipe - MA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

PROPOSTA LICITACIONÁRIA - BOMAS - BATERIA 01

POVOADO SÃO FELIPE - 10,85 KM

02/04

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
PREFEITURA DE CODÓ - MA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
POVOADO CACHOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE - 10,85 KM

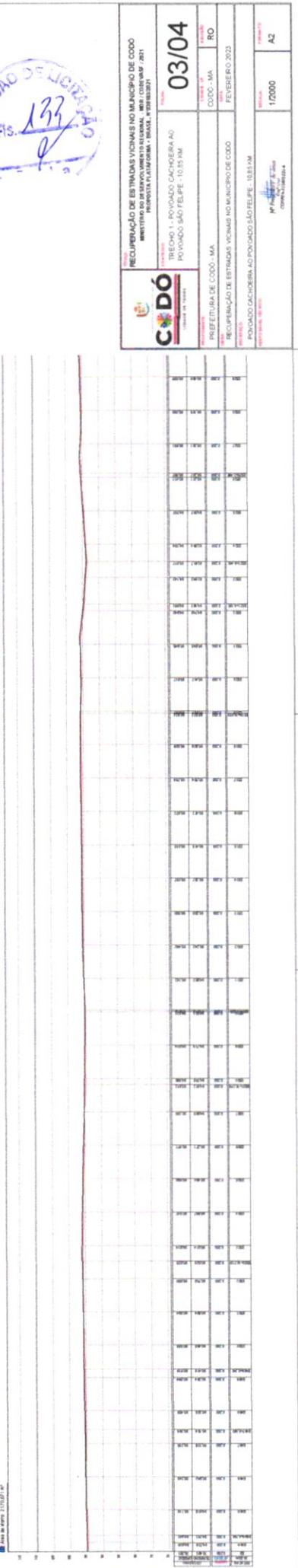
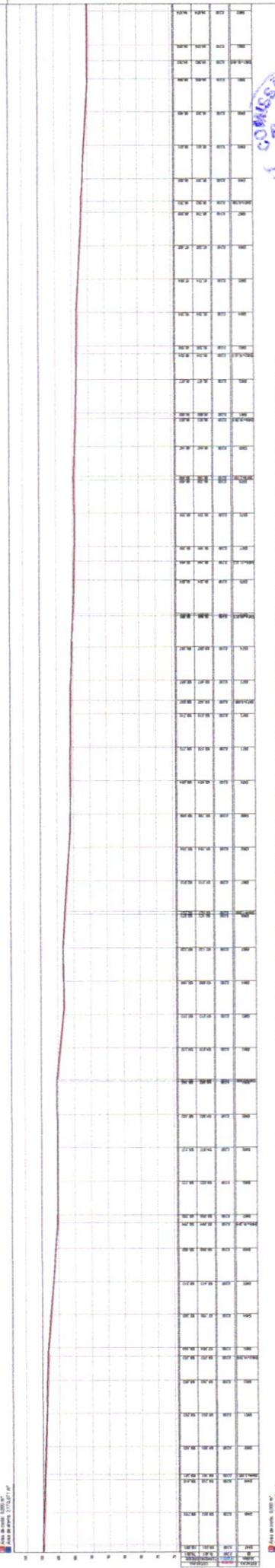
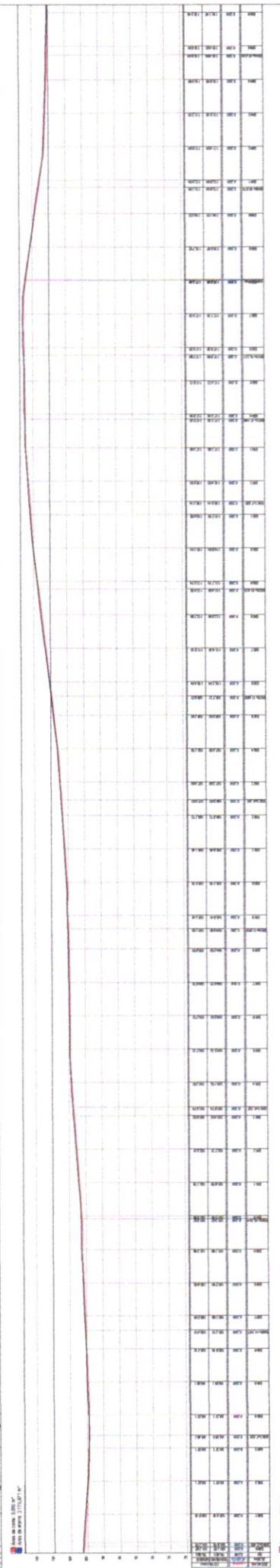
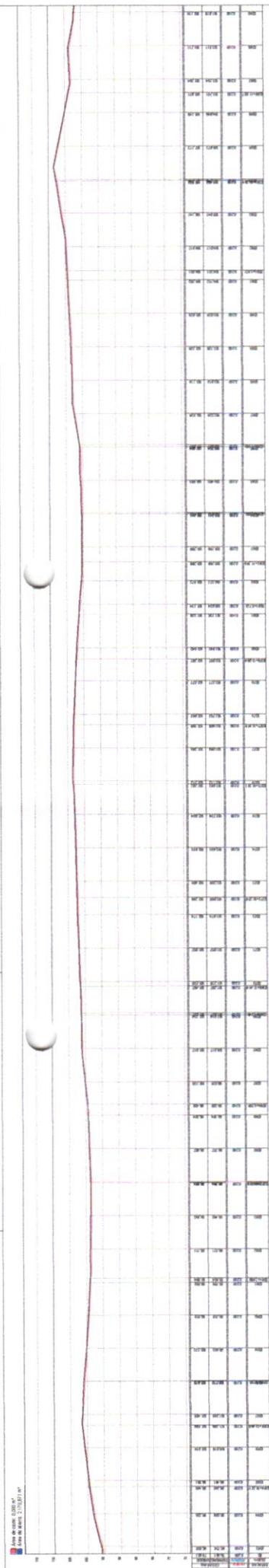
FEVREIRO 2023

12000

A2



Área de corte: 0,000 m²  
Área de aterro: 1,110 m²



COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 Nº 133  
 13/03/2023

**CODÓ**  
 Prefeitura de Codó - MA  
 Rua do Comércio, 100 - Centro - Codó - MA - CEP: 65.000-000

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

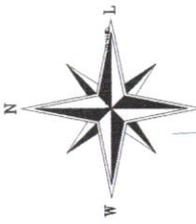
REDEMA - RUA DO CASARÃO  
 POVOADO SÃO FELIPE - 10.833 AM

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ  
 POVOADO CACHOEIRA DO POVOADO SÃO FELIPE - 10.833 AM

03/04  
 CODO - MA  
 RO  
 FEVEREIRO 2023

1/2000  
 A2





01/01/2001

Sistema de Coordenadas  
 Coordenadas Planas Internas UTM  
 Origem das coordenadas  
 Referência: BR 1902008  
 N: 500000,000000 m  
 E: 450000,000000 m  
 Escala: 1:50000  
 Contorno: 1:50000  
 Datum: Spheroidal de Paris - BOMPTO  
 Longitude:  $\lambda = 46^{\circ}00'00''$   
 Latitude:  $\phi = 13^{\circ}00'00''$   
 Datum: BR 1902008

**JAZIDA T1**  
 644281.10 m E  
 9528805.60 m S

**JAZIDA T2**  
 644824.71 m E  
 9526219.45 m S

**JAZIDA T3**  
 642085.42 m E  
 95304446.55 m S

**FIM T1**  
 650937.50 m E  
 9527629.47 m S

**FIM T2**  
 645553.01 m E  
 9524351.66 m S

**FIM T3**  
 642301.60 m E  
 9525976.08 m S

**JAZIDA T1**  
 646836.43 m E  
 9526723.10 m S

**JAZIDA T2**  
 642382.15 m E  
 9526012.94 m S

**JAZIDA T3**

SEDE



IMAGEM MAPA GERAL



JAZIDA TRECHO 1 - ÁREA-3.005,99 m²



JAZIDA TRECHO 2 - ÁREA-3.009,59 m²



JAZIDA TRECHO 3 - ÁREA-3.608,86 m²



ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	m²		
2	1	m²		
3	1	m²		
4	1	m²		
5	1	m²		
6	1	m²		
7	1	m²		
8	1	m²		
9	1	m²		
10	1	m²		
11	1	m²		
12	1	m²		
13	1	m²		
14	1	m²		
15	1	m²		
16	1	m²		
17	1	m²		
18	1	m²		
19	1	m²		
20	1	m²		
21	1	m²		
22	1	m²		
23	1	m²		
24	1	m²		
25	1	m²		
26	1	m²		
27	1	m²		
28	1	m²		
29	1	m²		
30	1	m²		
31	1	m²		
32	1	m²		
33	1	m²		
34	1	m²		
35	1	m²		
36	1	m²		
37	1	m²		
38	1	m²		
39	1	m²		
40	1	m²		
41	1	m²		
42	1	m²		
43	1	m²		
44	1	m²		
45	1	m²		
46	1	m²		
47	1	m²		
48	1	m²		
49	1	m²		
50	1	m²		

**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CODO - MA  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTES E SANEAMENTO

**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO**  
 TRECHO 1 - RODOVIA CACHOEIRAS DO POVOADO SÃO FELIX  
 TRECHO 2 - RODOVIA CACHOEIRAS DO POVOADO SÃO FELIX  
 TRECHO 3 - RODOVIA SÃO BENEDITO AO POVOADO ENRANCAMENTO VIDA

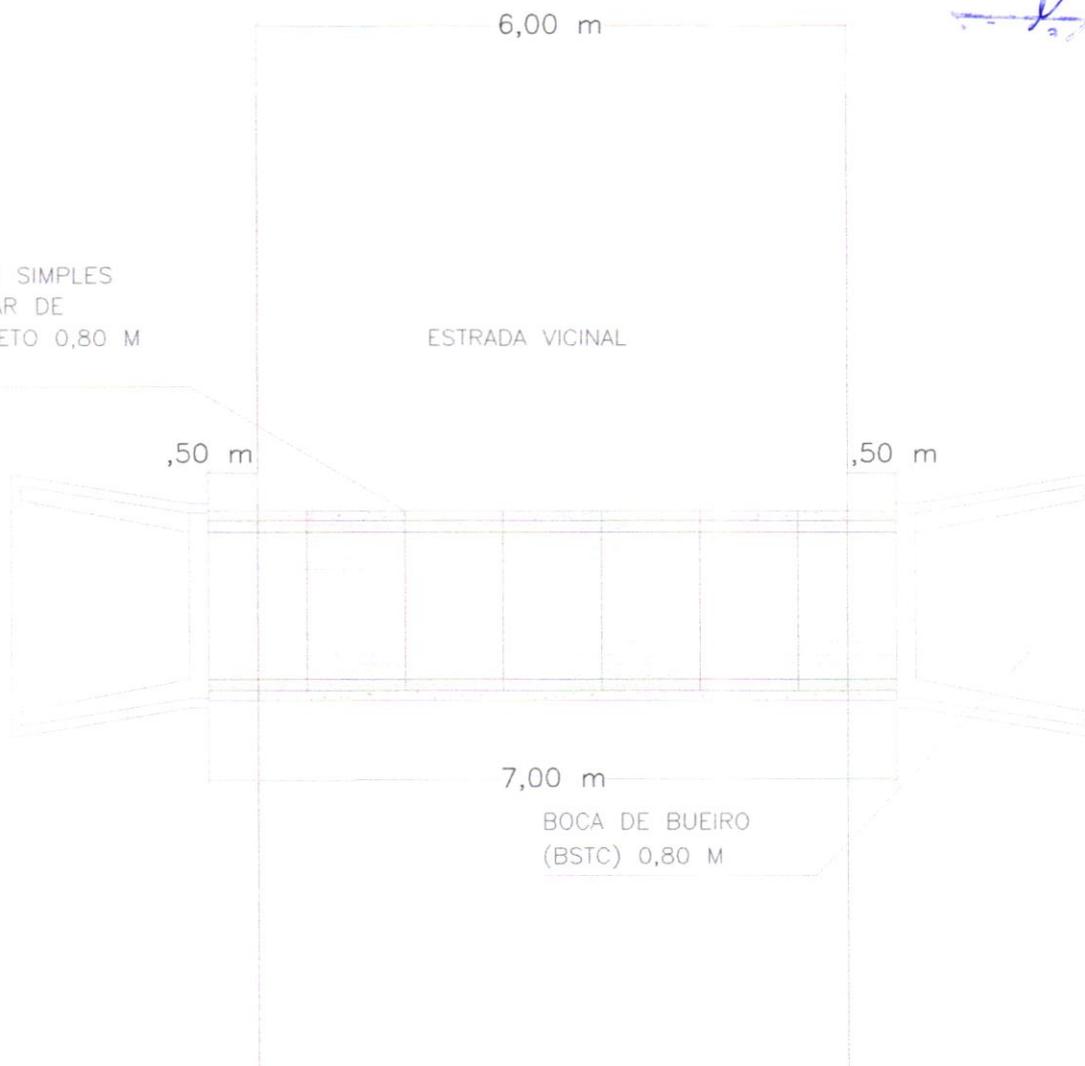
**01/01**

PREFEITURA DE CODO - MA  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS NO MUNICÍPIO DE CODO  
 CODO - MA  
 FEVEREIRO 2023  
 15/0000 A1





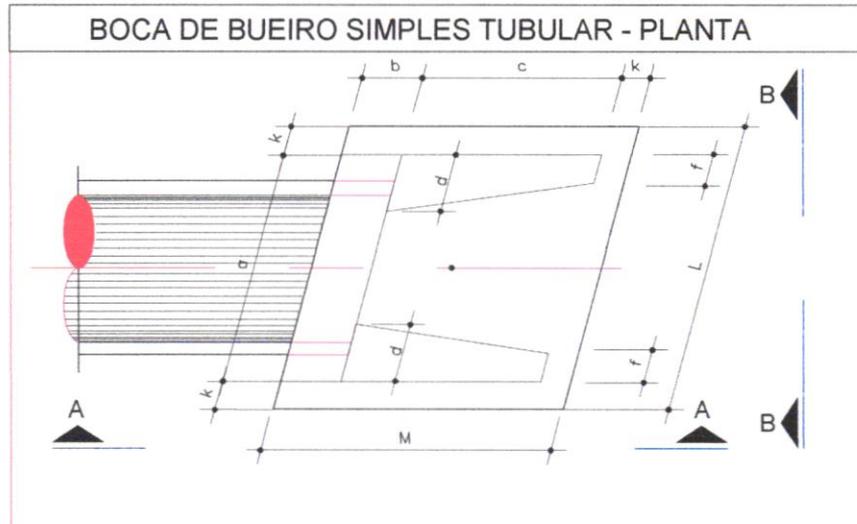
BUEIRO SIMPLES  
TUBULAR DE  
CONCRETO 0,80 M  
(BSTC)



IMPLANTAÇÃO

ESC: 1/75

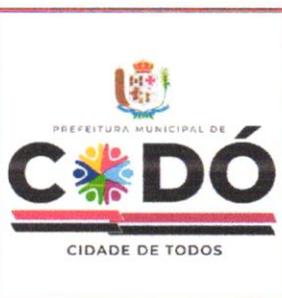
	<b>TÍTULO:</b> RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR / CODEVASF / 2021 PROPOSTA PLATAFORMA + BRASIL, N°038183/2021	
	<b>ENDEREÇO:</b> TRECHO 1 -POVOADO CACHOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE TRECHO 2 -POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS TRECHO 3 -POVOADO SÃO BENEDITO AO POVOADO ENTRONCAMENTO VIDAL	
	<b>CONTEÚDO:</b> DETALHAMENTO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO 0,80 M	
<b>PROPONENTE:</b> PREFEITURA DE CODÓ - MA	<b>FOLHA:</b> <b>01/04</b>	
<b>OBRA:</b> RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ	<b>CIDADE - UF:</b> CODÓ - MA	<b>REVISÃO:</b> RO
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>  Mª Francisca P. de Jesus Engª Civil CONFEA-111601231-6	<b>DATA:</b> FEVEREIRO 2023	<b>FORMATO:</b> A4
	<b>ESCALA:</b> 1/75	



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 80								
item	a	b	c	d	f	k	L	M
(m)	1,83	0,25	1,45	0,39	0,15	0,10	2,09	180

PLANTA BAIXA

ESC: 1/20



**TÍTULO:**  
**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ**  
 MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR / CODEVASF / 2021  
 PROPOSTA PLATAFORMA + BRASIL, Nº038183/2021

**ENDEREÇO:**  
 TRECHO 1 -POVOADO CACHOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE  
 TRECHO 2 -POVOADO POCO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS  
 TRECHO 3 -POVOADO SÃO BENEDITO AO POVOADO ENTRONCAMENTO VIDAL

**CONTEÚDO:** DETALHAMENTO DE BUEIRO SIMPLES  
 TUBULAR DE CONCRETO 0,80 M

**FOLHA:**

**02/04**

**PROPONENTE:**

PREFEITURA DE CODÓ - MA

**OBRA:**

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ

**CIDADE - UF**

CODÓ - MA

**REVISÃO**

RO

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

*M<sup>o</sup> Francisco P. de Jesus*  
 Eng<sup>o</sup> Civil  
 CONPEA-111601231-6

**DATA**

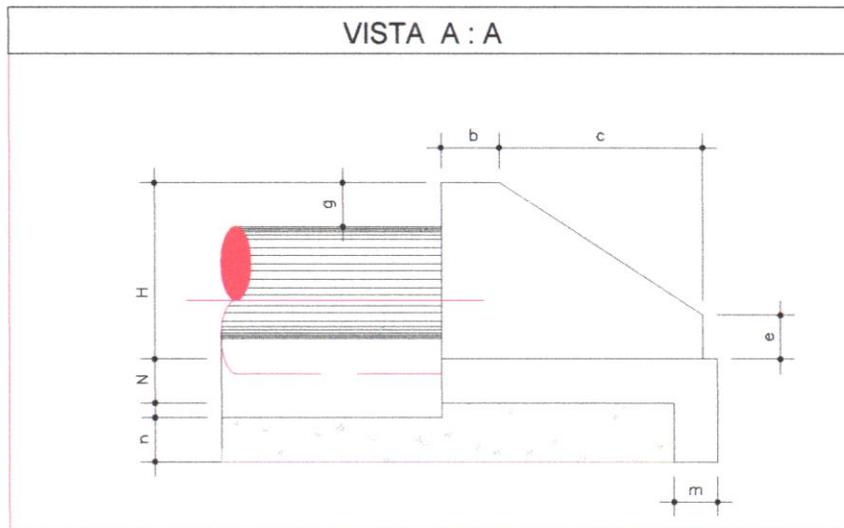
FEVEREIRO 2023

**ESCALA:**

1/75

**FORMATO:**

A4



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 80								
item	b	c	e	g	m	n	H	N
(m)	0,25	1,45	0,35	0,30	0,25	0,35	1,20	0,25

VISTA A-A

ESC: 1/20



**TÍTULO:**  
**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ**  
 MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR / CODEVASF / 2021  
 PROPOSTA PLATAFORMA + BRASIL, N°038183/2021

**ENDEREÇO:**  
 TRECHO 1 - POVOADO CACHOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE  
 TRECHO 2 - POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS  
 TRECHO 3 - POVOADO SAO BENETIDO AO POVOADO ENTRONCAMENTO VIDAL

**CONTEÚDO:** DETALHAMENTO DE BUEIRO SIMPLES  
 TUBULAR DE CONCRETO 0,80 M

**FOLHA:**

**03/04**

**PROPONENTE:**  
 PREFEITURA DE CODÓ - MA

**OBRA:**  
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ

**CIDADE - UF**

CODÓ - MA

**REVISÃO**

RO

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

*M<sup>o</sup> Frajese P. de Jesus*  
 Eng<sup>o</sup> Civil  
 CONFEA-111601231-6

**DATA**

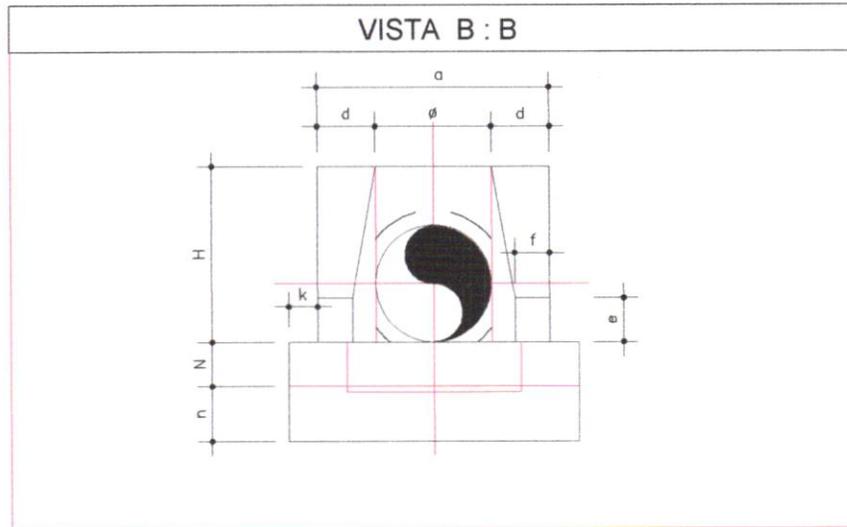
FEVEREIRO 2023

**ESCALA:**

1/75

**FORMATO:**

A4



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 80									
item	Ø	a	d	e	f	k	n	L	h
(m)	0,80	1,83	0,39	0,35	0,15	0,10	0,39	2,09	1,20

VISTA B-B

ESC: 1/20



**TÍTULO:**

**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ**  
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR / CODEVASF / 2021  
PROPOSTA PLATAFORMA + BRASIL, Nº038183/2021

**ENDEREÇO:**

TRECHO 1 - POVOADO CACHOEIRA AO POVOADO SÃO FELIPE  
TRECHO 2 - POVOADO POÇO DO BOI AO POVOADO QUATRO BOCAS  
TRECHO 3 - POVOADO SAO BENETIDO AO POVOADO ENTRONCAMENTO VIDAL

**CONTEÚDO:** DETALHAMENTO DE BUEIRO SIMPLES  
TUBULAR DE CONCRETO 0,80 M

**FOLHA:**

**04/04**

**PROPONENTE:**

PREFEITURA DE CODÓ - MA

**OBRA:**

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ

**CIDADE - UF**

CODÓ - MA

**REVISÃO**

RO

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

M<sup>te</sup> Francisca P. de Jesus  
Eng<sup>o</sup> Civil  
CONFEA-111601231-6

**DATA**

FEVEREIRO 2023

**ESCALA:**

1/75

**FORMATO:**

A4



CIDADE DE TODOS  
Praça Ferreira Bayma, Centro CEP: 65400-000  
CNPJ: 06104863000195



## DECLARAÇÃO DE ÁREA DE DOMINIO PÚBLICO

A Prefeita Municipal de Codó - MA, considerando a celebração de convênio, referente a proposta na Plataforma + Brasil sob o nº 038183/2021. No âmbito do Ministério do Desenvolvimento Regional/MDR/ CODEVASF, declara, sob as penas da lei do artigo 299 do Código Penal, que a Recuperação de Estrada Vicinal na zona rural do Município de Codó – MA.

. Objeto deste convênio, será executada em área de uso comum do povo, estando em nome do proponente.

Codó - MA, 09 de setembro de 2021

Atenciosamente.

**JOSE FRANCISCO LIMA**  
**NERES:37253778391**

Assinado de forma digital por JOSE  
FRANCISCO LIMA  
NERES:37253778391  
Dados: 2021.09.09 13:25:59 -03'00'

---

**Jose Francisco Lima Neres**  
Prefeito Municipal



**ESTADO DO MARANHÃO  
MUNICÍPIO DE CODÓ  
GABINETE DO PREFEITO**

Praça Ferreira Bayma, 538, Centro.  
Telefones: (99) 3661-1399/2708  
CEP: 65.400-00, Codó – MA



Ofício Nº 018/GAB/PMC

Codó - MA, 01 de Fevereiro 2022.

Ao Excelentíssimo Senhor,  
**Domingos Soares dos Reis**  
Presidente da Câmara Municipal  
Codó – Ma.

CÂMARA MUNICIPAL DE CODÓ  
PROTOCOLO  
Recebido em: 02/02/2022 às 19:25 Hr  
Vanessa da Silva Salazar Araújo  
Responsável

**Assunto:** Informação sobre celebração de Convênio.

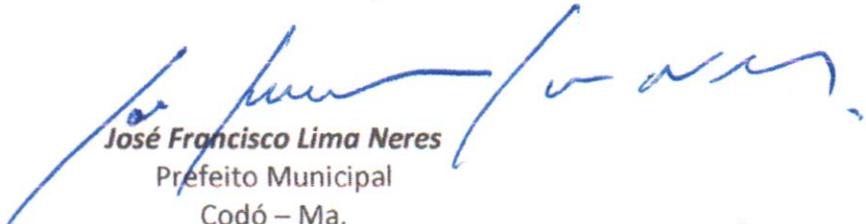
Excelentíssimo Senhor Presidente,

Ao cumprimenta-lo, venho pelo presente, informar que a Prefeitura Municipal de Codó – MA celebrou convênio com a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco – CODEVASF, sob nº 916994/2021. Objeto Recuperação de Estrada Vicinal, no valor de R\$ 955.000,00 (novecentos e cinquenta e cinco mil reais), conforme anexo.

Na certeza de contar com apoio de Vossa excelência e certo de sermos atendido, desde de já agradecemos.

Sem mais para o momento, despeço-me, renovando meus votos de estima e apreço, oportunidade em que coloco este Gabinete a disposição para o que for necessário.

Atenciosamente,

  
**José Francisco Lima Neres**  
Prefeito Municipal  
Codó – Ma.



CARTA OFÍCIO nº 111/2022/GAB.P.M.C.

Codó - MA, 17 de maio de 2022

Ilma. Sr<sup>a</sup>  
Celso Adriano Costa Dias  
MD. Superintendente- CODEVASF  
São Luis - MA

Senhor Superintendente,

Cumprimentando-o cordialmente, solicito os bons ofícios de Vossa Senhoria, no sentido de comunicar ao setor competente, conforme solicitação, análise do Convênio nº 916994/2021, que se refere à **RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL**, trechos: **povoado Cachoeira ao São Felipe, povoado Boi ao Quatro Bocas, povoado São Benedito ao Entroncamento Vidal**, na zona rural do município de Codó - MA, se responsabilize pela manutenção e o bom estado de conservação dos itens de obras de arte especiais quando houver pontes, viadutos, passagem molhadas e bueiros existentes dos trechos que não foram contemplados no respectivo convênio.

Sendo assim, a **PREFEITURA MUNICIPAL DE CODÓ - MA** vem perante essa notória instituição, se comprometer em cumprir com a solicitação que foi comunicada pela **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 8ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - CODEVASF**.

Pelo exposto, e considerando o espírito público de Vossa Excelência, solicito a sua especial atenção no atendimento do citado pleito.

Atenciosamente,



**Jose Francisco Lima Neres**  
Prefeito Municipal



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº MA20230623573

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

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20220585963



**1. Responsável Técnico**

**MARIA FRANCISCA PEREIRA DE JESUS**  
Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: 1116012316  
Registro: 1116012316MA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CODÓ MA**  
**PRAÇA PRAÇA PALMERIO CANTANHEDE (SÃO SEBASTIÃO)**  
Complemento:  
Cidade: **Codó**

Bairro: **SÃO SEBASTIÃO**  
UF: **MA**

CPF/CNPJ: **06.104.863/0001-95**  
Nº: **S/N**  
CEP: **65400000**

Contrato: **Não especificado**  
Valor: **R\$ 965.000,00**  
Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:  
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**OUTROS ZONA RURAL**

Complemento:  
Cidade: **Codó**

Bairro: **ZONA RURAL**  
UF: **MA**

Nº: **S/N**

CEP: **65400000**

Data de Início: **01/12/2022**

Previsão de término: **31/12/2023**

Coordenadas Geográficas: **-4.452827, -43.887627**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CODÓ MA**

CPF/CNPJ: **06.104.863/0001-95**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	23.559,90	m³
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.8 - DE TRANSPORTE - TERRAPLENAGEM	23.559,90	m³
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
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	23.559,90	m³
35 - Elaboração de orçamento > 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
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un

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

**5. Observações**

ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ-MA, CONFORME CONVÊNIO Nº 916994/2021. TRECHOS: T1- Povoado Cachoeira a São Felipe; T2- Povoado Poço do Boi a Quatro Bocas; T3- São Benedito a Entroncamento Vidal.

**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 INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 756w1  
Impresso em: 07/03/2023 às 09:25:18 por: , ip: 200.25.37.76

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

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





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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20230623573**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20220585963



**M<sup>a</sup> Francisca P. de Jesus**  
Engenheira Civil  
**CREA-111601231-6**

MARIA FRANCISCA PEREIRA DE JESUS - CPF: 645.052.273-91

8. Assinaturas \_\_\_\_\_  
Declaro serem verdadeiras as informações acima

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE CODOBA - CNPJ: 06.104.863/0001-95

9. Informações \_\_\_\_\_

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência assistida CREA

José Francisco Lima Neres

Prefeito Municipal de Codo

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

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 06/03/2023

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 756w1  
Impresso em: 07/03/2023 às 09:25:18 por: ip: 200.25.37.76





## SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE CODÓ-MA

### DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

D.L.A. Nº: 03/2022

EXPEDIÇÃO: 23/05/2022

VALIDADE: 01 ANO

O município de Codó – MA, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMAM, com fundamento nos Artigos 23 VI, VII; 30, I, II, e 225 da Constituição Federal de 1988, nas disposições do Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), na Lei nº 6.938/81, da Resolução CONAMA nº 237/97, na Lei nº 9.605/1998, na Lei Complementar nº 140/2011, no Decreto Estadual nº 13.494/1993, nas seguintes Leis Municipais: Lei nº 1.657/2013, Lei nº 1.656/2013; Lei nº 1.480/2009; Lei nº 1.493/2009, Lei nº 1.567/2011 e na Resolução do CONSEMA/MA nº 043/2019 e demais disposições legais aplicáveis, do **TERMO DE CAPACIDADE TÉCNICO – INSTITUCIONAL**, celebrado com o Estado do Maranhão, por meio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão - SEMA, e com base nos autos do **PROCESSO ADMINISTRATIVO nº 4764/2022**, expede a presente **DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL** que autoriza a:

### DADOS DO EMPREENDEDOR

**EMPREENDEDOR:**  
MUNICIPIO DE CODO

**NOME DE FANTASIA:**  
PREFEITURA MUNICIPAL

**CNPJ:** 06.104.863/0001-95

### DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

**EMPREENDIMENTO:**

**CÓDIGO DA ATIVIDADE PRINCIPAL:** 84.11-6-00.

**ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL:** Administração pública em geral.

**ENDEREÇO:** Pc. Ferreira Bayma, nº 538, Centro, Codó-MA.

**CÓDIGO E ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:** CDis II 00b, Recuperação e melhoria de estrada vicinal (sem a realização de pavimentação asfáltica) com construção e/ou substituição de pontes, permitindo para realização de obras públicas a extração mineral, movimentação de terras, extração de cascalho ou qualquer material de desmonte, vedada a sua comercialização, adstrita à área máxima de um hectare (01 ha), na faixa de domínio da rodovia, com autorização do proprietário do imóvel, quando for o caso.

**A OPERAR A ATIVIDADE DE:** Recuperação de estrada vicinal.

**A LOCALIZAR-SE EM:** Povoado Cachoeira a Povoado São Felipe; Povoado Poço do Boi a Povoado Quatro Bocas; Povoado São Benedito a Povoado Entroncamento Vidal estrada do Povoado Santana Velha, Codó-MA, extensão de 22,00 km (vinte e dois quilômetros).

### OBESERVAÇÕES

1º - A **DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL** não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual e municipal, bem como não exime o empreendedor de cumprir a legislação ambiental e normas em vigor.

2º - Fica o **EMPREENDEDOR** ciente de que o não cumprimento destas exigências, assim como todo e qualquer dano causado ao meio ambiente, por negligência, omissão ou imperícia, são de sua inteira responsabilidade.

Andréa Nicole Sousa Veras  
Secretária Municipal de Meio Ambiente  
Portaria 045/2021

ANDREA NICOLE  
SOUSA  
VERAS:02840032392

Assinado de forma digital por  
ANDREA NICOLE SOUSA  
VERAS:02840032392

Dados: 2022.05.23 15:02:57 -03'00'



## SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE



### RECOMENDAÇÕES/CONDICIONANTES

1. A atividade ou empreendimento deve preencher integralmente os seguintes requisitos:

I - Projetar a obra ou empreendimento/atividade considerando as legislações aplicáveis à obra ou empreendimento/atividade e Normas Brasileiras de Referência - NBR's que regulamentam a matéria, em especial as que abordam a armazenagem/destinação dos resíduos sólidos e o tratamento dos efluentes líquidos e gasosos;

II - Não interferir em Área de Preservação Permanente – APP (conforme os Art. 3º, incisos II, VII, IX e X; Art. 4º, 7º e 8º da Lei Nº12.651/ 2012 - Novo Código Florestal e Resolução CONAMA nº303/2002).

III - Adquirir a Outorga Preventiva ou Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos ou Dispensa de Outorga no órgão ambiental competente, quando for o caso.

IV - A destinação final de resíduos sólidos, o lançamento de efluentes e a geração de emissões atmosféricas, ruídos e radiações não ionizantes deverão atender aos padrões estabelecidos na legislação ambiental vigente.

V - O transporte, beneficiamento, comércio, consumo e armazenamento de produtos florestais de origem nativa (matérias-primas provenientes da exploração de florestas ou outras formas de vegetação nativa) deverão ser realizados mediante licença eletrônica obrigatória (Documento de Origem Florestal - DOF) de acordo com a legislação ambiental vigente.

VI - Realizar a inscrição no Cadastro Ambiental Rural - CAR, em se tratando de imóvel rural.

VII - Cumprir a legislação ambiental e normas em vigor.

2. A DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual e municipal.

3. Fica o Empreendedor ciente de que o não cumprimento destas exigências, assim como todo e qualquer dano causado ao meio ambiente, por negligência, omissão ou imperícia são de sua inteira responsabilidade.

4. Este Documento poderá ser cassado a qualquer momento por este órgão, se for utilizado para fins ilícitos ou não autorizados, e o infrator poderá ser responsabilizado civil, administrativa e criminalmente, nos termos da lei;

5. Fica o requerente ciente de que a prestação de informações falsas constitui prática de crime e poderá resultar na aplicação das sanções penais cabíveis, nos termos dispostos no Código Penal (Decreto-Lei Nº 2.848/40) e da Lei de Crimes Ambientais (Lei Nº 9.605/98).

ANDREA NICOLE  
SOUSA  
VERAS:02840032392

Assinado de forma digital  
por ANDREA NICOLE SOUSA  
VERAS:02840032392  
Dados: 2022.05.23 15:03:13  
-03'00'