



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

OBJETO: Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA

IDENTIFICAÇÃO: Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA

ENDEREÇO: Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km
Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km

BASE DE PREÇOS / DATA BASE: SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração

ENCARGOS	112,68%	HORISTA - NÃO DESONERADO
SOCIAIS:	69,90%	MENSALISTA - NÃO DESONERADO
BDI:	23,38%	

Detalhamento dos Valores desta Ação/Investimento COM BDI:		
Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA	R\$ 960.980,00	100,00%
TOTAL	R\$ 960.980,00	100,00%

Projeto Básico

Planilha Resumo
Planilha Orçamentária
Memória de Cálculo do Trecho 1
Cálculo da DMT 01
Memória de Cálculo do Trecho 2
Cálculo da DMT 02
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

TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO
2024

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20240779318

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
MA20240736223

1. Responsável Técnico

GABRIEL TALLYS SILVA SANTOS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1121206808**

Registro: **1121206808MA**

Empresa contratada: **SOMATEC - SOCIEDADE MARANHENSE TECNICA DE SERVICOS E CONSTRUÇÕES LTDA**

Registro : **0005496403-MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**

CPF/CNPJ: **01.558.070/0001-22**

AVENIDA DEPUTADO CARLOS MELO

Nº: **1670**

Complemento:

Bairro: **AEROPORTO**

Cidade: **TRIZIDELA DO VALE**

UF: **MA**

CEP: **65727000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 960.980,00**

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

Ação Institucional: **Agricultura familiar**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS ZONA RURAL

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **TRIZIDELA DO VALE**

UF: **MA**

CEP: **65727000**

Data de Início: **05/01/2024**

Previsão de término: **28/05/2024**

Coordenadas Geográficas: **-4.569008, -44.609225**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**

CPF/CNPJ: **01.558.070/0001-22**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM

Quantidade

Unidade

11,68

km

35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM

11,68

km

80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.8 - DE TRANSPORTE - TERRAPLENAGEM

11,68

km

35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.8 - DE TRANSPORTE - TERRAPLENAGEM

11,68

km

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

42,00

m

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

42,00

m

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

5. Observações

ART DE PROJETO BÁSICO E ORÇAMENTÁRIO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA - CR - 955429/2023

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- 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

UEMA - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y68Za
Impresso em: 28/05/2024 às 14:29:46 por: . ip: 200.14.56.128

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

atendimento@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8303





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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20240779318

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
MA20240736223

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Gabriel Tallys Silva Santos

GABRIEL TALLYS SILVA SANTOS - CPF: 603.983.573-74

_____ de _____ de _____
Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - CNPJ:
01.558.070/0001-22

9. Informações

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

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 28/05/2024

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/> com a chave: y68Za
Impresso em: 28/05/2024 às 14:29:48 por: . p. 200.14.56.128

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

atendimento@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8303





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL (R\$)	PESO (%)
1.0	ADMINISTRAÇÃO	R\$ 56.200,58	5,85%
2.0	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	R\$ 23.726,99	2,47%
3.0	TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km	R\$ 557.531,01	58,02%
4.0	TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km	R\$ 299.794,43	31,20%
5.0	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	R\$ 23.726,99	2,47%
TOTAL		R\$ 960.980,00	100,00%

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.958.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale	ENCARGOS SOCIAIS:	112,98%
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinas no Município de Trizidela do Vale - MA	EDC:	23,38%
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinas no Município de Trizidela do Vale - MA		
Endereço:	Povoado Matheus (MA-119) ao Povoado Centro da Várzea Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Carinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM EDC	VALOR UNITÁRIO COM EDC	VALOR TOTAL	%
1.0			ADMINISTRAÇÃO					R\$ 56.200,58	5,83%
1.1	PRÓPRIA	COMP-0001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UND	1,00	R\$ 45.550,80	R\$ 56.200,58	R\$ 56.200,58	5,85%
2.0			MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					R\$ 23.728,99	2,47%
2.1	PRÓPRIA	COMP-0002	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 19.230,82	R\$ 23.728,99	R\$ 23.728,99	2,47%
3.0			TRECHO 1 - Povoado Matheus (MA 119) ao Povoado Centro da Várzea Rosa (MA 247) - 7,81 km					R\$ 557.531,01	58,02%
3.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 16.594,94	1,72%
3.1.1	PRÓPRIA	COMP-0003	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	R\$ 489,89	R\$ 604,43	R\$ 2.719,94	0,28%
3.1.2	PRÓPRIA	COMP-0004	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF. 04/2019	M2	12,00	R\$ 931,07	R\$ 1.148,75	R\$ 13.785,00	1,43%
3.2			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					R\$ 162.928,97	17,59%
3.2.1	SICRO NOVO	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	31.240,00	R\$ 0,51	R\$ 0,63	R\$ 19.681,20	2,06%
3.2.2	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M3	1.060,39	R\$ 4,16	R\$ 5,13	R\$ 5.439,75	0,57%
3.2.3	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,18M3) AF. 07/2020	M3	6.738,82	R\$ 15,34	R\$ 18,03	R\$ 127.524,22	13,27%
3.2.4	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	6.918,98	R\$ 1,17	R\$ 1,44	R\$ 9.983,33	1,04%
3.2.5	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	1.090,39	R\$ 4,84	R\$ 5,97	R\$ 6.330,47	0,66%
3.3			SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO					R\$ 313.071,88	32,55%
3.3.1	SICRO NOVO	4011208	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	66.880,00	R\$ 1,13	R\$ 1,38	R\$ 65.135,40	6,78%
3.3.2	SICRO NOVO	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	5.897,50	R\$ 0,51	R\$ 0,63	R\$ 3.690,29	0,38%
3.3.3	SICRO NOVO	5502989	EXPURGO DE JAZIDA	M3	1.171,50	R\$ 2,89	R\$ 3,53	R\$ 4.135,40	0,43%
3.3.4	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M3	11.715,00	R\$ 4,16	R\$ 5,13	R\$ 60.087,98	6,29%
3.3.5	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	78.440,38	R\$ 1,17	R\$ 1,44	R\$ 110.074,15	11,45%
3.3.6	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	11.715,00	R\$ 4,84	R\$ 5,97	R\$ 69.938,55	7,26%
3.4			OBRAS DE ARTE CORRENTE					R\$ 47.241,84	4,92%
3.4.1	SINAPI	102311	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MEDIA INSTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 02/2021	M3	308,00	R\$ 11,88	R\$ 14,68	R\$ 4.515,28	0,47%
3.4.2	SINAPI	94318	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO 0,26 M³ / POTÊNCIA: 68 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF. 03/2023	M3	17,84	R\$ 63,77	R\$ 78,68	R\$ 1.387,92	0,14%
3.4.3	SICRO NOVO	0804037	CORPO DE BSTD D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	14,00	R\$ 788,85	R\$ 948,81	R\$ 13.280,54	1,38%
3.4.4	SICRO NOVO	0804137	BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND	4,00	R\$ 1.894,40	R\$ 2.300,30	R\$ 9.201,20	0,96%
3.4.5	SICRO NOVO	0804189	CORPO DE BSTD D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	7,00	R\$ 1.492,80	R\$ 1.841,92	R\$ 12.892,74	1,34%
3.4.6	SICRO NOVO	0804249	BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND	2,00	R\$ 2.418,99	R\$ 2.982,08	R\$ 5.964,16	0,62%
3.5			RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS					R\$ 11.773,58	1,23%
3.5.1	PRÓPRIA	COMP-0005	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	M2	5.857,50	R\$ 1,83	R\$ 2,01	R\$ 11.773,58	1,23%
4.0			TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Carinho - 3,87 km					R\$ 298.794,43	31,53%
4.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 16.594,94	1,72%
4.1.1	PRÓPRIA	COMP-0003	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	R\$ 489,89	R\$ 604,43	R\$ 2.719,94	0,28%
4.1.2	PRÓPRIA	COMP-0004	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF. 04/2019	M2	12,00	R\$ 931,07	R\$ 1.148,75	R\$ 13.785,00	1,43%
4.2			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					R\$ 93.029,29	10,31%
4.2.1	SICRO NOVO	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	15.480,00	R\$ 0,51	R\$ 0,63	R\$ 9.752,40	1,01%
4.2.2	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M3	1.151,35	R\$ 4,16	R\$ 5,13	R\$ 5.906,43	0,61%

Gabriel Talley Silva Santos
Engenheiro CIVIL
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIBEDELA DO VALE
 CNPJ: 01.558.070/0001-23
 Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Tribedela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinas no Município de Tribedela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinas no Município de Tribedela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Várzea Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Centinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,66%
		EDF:	23,36%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM EDF	VALOR UNITÁRIO COM EDF	VALOR TOTAL	%
4.2.3	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,18M3). AF. 07/2020	M3	3.720,52	R\$ 15,34	R\$ 18,93	R\$ 70.429,44	7,33%
4.2.4	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	4.213,94	R\$ 1,17	R\$ 1,44	R\$ 6.069,07	0,63%
4.2.5	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	1.151,35	R\$ 4,84	R\$ 5,97	R\$ 6.873,56	0,72%
4.3			SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO					R\$ 121.183,72	13,65%
4.3.1	SICRO NOVO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	23.220,00	R\$ 1,13	R\$ 1,39	R\$ 32.275,00	3,36%
4.3.2	SICRO NOVO	5502983	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	2.902,50	R\$ 0,81	R\$ 0,63	R\$ 1.838,59	0,19%
4.3.3	SICRO NOVO	5502980	EXPURGOS DE JAZIDA	M3	590,50	R\$ 2,99	R\$ 3,53	R\$ 2.059,17	0,21%
4.3.4	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M3	5.805,00	R\$ 4,16	R\$ 5,13	R\$ 29.779,65	3,10%
4.3.5	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	21.248,30	R\$ 1,17	R\$ 1,44	R\$ 30.594,67	3,16%
4.3.6	SICRO NOVO	8502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	5.805,00	R\$ 4,84	R\$ 5,97	R\$ 34.658,85	3,61%
4.4			OBRAS DE ARTE CORRENTE					R\$ 47.241,84	4,92%
4.4.1	SINAPI	102311	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 02/2021	M3	308,00	R\$ 11,68	R\$ 14,66	R\$ 4.515,28	0,47%
4.4.2	SINAPI	94318	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,28 M³ / POTÊNCIA: 68 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILOARENOSO. AF. 03/2023	M3	17,84	R\$ 63,77	R\$ 78,68	R\$ 1.387,92	0,14%
4.4.3	SICRO NOVO	0804037	CORPO DE BSTD D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	14,00	R\$ 768,85	R\$ 948,61	R\$ 13.280,54	1,36%
4.4.4	SICRO NOVO	0804137	BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND	4,00	R\$ 1.864,40	R\$ 2.300,30	R\$ 9.201,20	0,96%
4.4.5	SICRO NOVO	0804189	CORPO DE BSTD D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	7,00	R\$ 1.482,80	R\$ 1.841,82	R\$ 12.892,74	1,34%
4.4.6	SICRO NOVO	0804249	BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND	2,00	R\$ 2.418,09	R\$ 2.982,08	R\$ 5.964,16	0,62%
4.5			RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS					R\$ 5.834,03	0,61%
4.5.1	PRÓPRIA	COMP-0005	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	M2	2.902,50	R\$ 1,83	R\$ 2,01	R\$ 5.834,03	0,61%
5.0			DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					R\$ 23.726,99	2,47%
5.1	PRÓPRIA	COMP-0008	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 19.230,62	R\$ 23.726,99	R\$ 23.726,99	2,47%
Custo TOTAL, com IDR Inclusive								R\$ 969.880,00	100,00%

Importa o presente orçamento no valor de R\$ 969.880,00 (Novecentos e Sessenta Mil, Novecentos e Oitenta Reals).

Gabriel Talley Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Endereço:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (t)	LARG. (m)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (M) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
			EXTENSÃO (m)			LARGURA (m)			ESPESSURA (m)	VOLUME DE ATERRO (m³)		
			7.810,00			6,00			0,25	11.715,00		
1.0			ADMINISTRAÇÃO									
1.1	PRÓPRIA	COMP-00001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UND								1,00
			ADMINISTRAÇÃO LOCAL		1,00							1,00
2.0			MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS									
2.1	PRÓPRIA	COMP-00002	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND								1,00
			MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		1,00							1,00
3.0			TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km									
3.1			SERVIÇOS PRELIMINARES									
3.1.1	PRÓPRIA	COMP-00003	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2								4,50
			PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO			3,00				1,50		4,50
3.1.2	PRÓPRIA	COMP-00004	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2								12,00
			EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016			4,00	3,00					12,00

Gabriel Talley Silva Santos
Engenheiro CMI
CREA - MA Nº 112120880-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputada Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km		
	Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Descontagem		ENCARGOS SOCIAIS: 112,88%
DATA BASE:			BDI: 23,38%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (M)	LARG. (M)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (H) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
3.2			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM									
3.2.1	SICRO NOVO	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2								31.240,00
			DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M		2,00	7.810,00	2,00					31.240,00
3.2.2	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M3								1.060,38
			ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³								1.060,38	1.060,38
3.2.3	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF 07/2020	M3								6.736,62
			ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF 07/2020								6.736,62	6.736,62
3.2.4	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM								6.918,98
			TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL			1,50				4,35	1.060,38	6.918,98

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro CREA - MA Nº 112120680-3



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (v)	LARG. (M)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (M) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
3.2.5	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3								1.060,38
			COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL								1.060,38	1.060,38
3.3			SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO									
3.3.1	SICRO NOVO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2								48.860,00
			REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO			7.810,00	6,00					48.860,00
3.3.2	SICRO NOVO	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2								5.857,50
			LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL DA JAZIDA							2,00	11.715,00	5.857,50
3.3.3	SICRO NOVO	5502986	EXPURGO DE JAZIDA	M3								1.171,50
			EXPURGO DE JAZIDA							0,20	5.857,50	1.171,50
3.3.4	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M3								11.715,00
			ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³			7.810,00	6,00			0,25		11.715,00
3.3.5	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM								78.440,38
			TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL			1,50				4,35	11.715,00	78.440,38

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (t)	LARG. (M)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (H) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
3.3.6	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3								11.718,00
			COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL			7.810,00	6,00			0,25		11.715,00
3.4			OBRAS DE ARTE CORRENTE									
3.4.1	SINAPI	102311	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3								308,00
			CORPO DE BSTC D = 1,00 M		4,00	7,00	3,00			2,00		168,00
			CORPO DE BDTC D = 1,00 M		2,00	7,00	6,00			2,00		140,00
3.4.2	SINAPI	94318	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,28 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3								17,64
			CORPO DE BSTC D = 1,00 M		4,00	7,00	0,80			0,60		13,44
			CORPO DE BDTC D = 1,00 M		2,00	7,00	0,50			0,60		4,20
3.4.3	SICRO NOVO	0304037	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M								14,00
			CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		2,00		7,00					14,00

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (M)	LARG. (M)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (H) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
3.4.4	SICRO NOVO	0804137	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND								4,00
			BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS		4,00							4,00
3.4.6	SICRO NOVO	0804189	CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M								7,00
			CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		1,00		7,00					7,00
3.4.6	SICRO NOVO	0804249	BOCA DE BOTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND								2,00
			BOCA DE BOTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS		2,00							2,00
3.5			RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS									
3.5.1	PRÓPRIA	COMP-00005	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	M2								5.857,50
			REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE					5.857,50				5.857,50

Gabriel Talley Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8

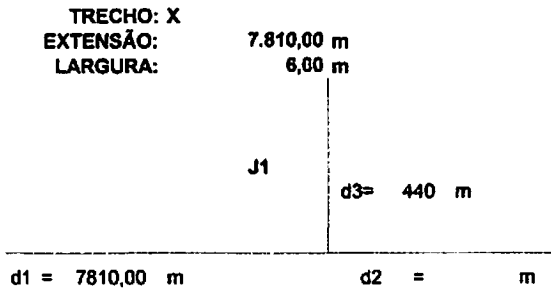


ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Endereço:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

CÁLCULO DA DMT 01

TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km



$$DMT1 = (d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d13$$
$$DMT1 = (7810^2 + 0) / (2 \times (7810 + 0)) + 440$$
$$DMT1 = 4345,00 \text{ m}$$

DMT1 =	4,35 km
---------------	----------------

Gabriel Talleya Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Endereço:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração		ENCARGOS SOCIAIS: 112,68% BDI: 23,39%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (M)	LARG. (M)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (H) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
EXTENSÃO (m)		LARGURA (m)		ESPESSURA (m)		VOLUME DE ATERRIO (m³)						
3.870,00		6,00		0,25		5.805,00						
4.0			TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km									
4.1			SERVIÇOS PRELIMINARES									
4.1.1	PRÓPRIA	COMP-00003	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2								4,50
			PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO			3,00				1,50		4,50
4.1.2	PRÓPRIA	COMP-00004	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2								12,00
			EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016			4,00	3,00					12,00
4.2			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM									
4.2.1	SICRO NOVO	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2								15.480,00
			DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M		2,00	3.870,00	2,00					15.480,00
4.2.2	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M3								1.151,35
			ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³								1.151,35	1.151,35

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120890-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale	ENCARGOS SOCIAIS:	112,88%
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA	BDI:	23,38%
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Endereço:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (t)	LARG. (M)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (H) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
4.2.3	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF 07/2020	M3								3.720,52
			ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF 07/2020								3.720,52	3.720,52
4.2.4	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM								4.213,94
			TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL			1,50				2,44	1.151,35	4.213,94
4.2.5	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3								1.151,35
			COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL								1.151,35	1.151,35
4.3			SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO									
4.3.1	SICRO NOVO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2								23.220,00
			REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO			3.870,00	6,00					23.220,00
4.3.2	SICRO NOVO	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2								2.902,50
			LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL DA JAZIDA							2,00	5.805,00	2.902,50
4.3.3	SICRO NOVO	5502986	EXPURGO DE JAZIDA	M3								580,50
			EXPURGO DE JAZIDA							0,20	2.902,50	580,50

Gabriel Talleya Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120880-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (t)	LARG. (M)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (H) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
4.3.4	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M3								8.805,00
			ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³			3.870,00	6,00			0,25		5.805,00
4.3.5	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM								21.246,30
			TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL			1,50				2,44	5.805,00	21.246,30
4.3.6	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3								5.805,00
			COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL			3.870,00	6,00			0,25		5.805,00
4.4			OBRAS DE ARTE CORRENTE									
4.4.1	SINAPI	102311	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3) LARG. DE 1,6 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3								308,00
			CORPO DE BSTC D = 1,00 M		4,00	7,00	3,00			2,00		188,00
			CORPO DE BDTC D = 1,00 M		2,00	7,00	5,00			2,00		140,00

Gabriel Talley's Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120880-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Meira, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale			
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA			
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA			
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Veíha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km			
BASE DE PREÇOS:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração		ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
DATA BASE:			BDI:	23,38%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (M)	LARG. (M)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (H) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
4.4.2	SINAPI	94318	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	M3								17,64
			CORPO DE BSTC D = 1,00 M		4,00	7,00	0,80			0,80		13,44
			CORPO DE BDTC D = 1,00 M		2,00	7,00	0,50			0,80		4,20
4.4.3	SICRO NOVO	0804037	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M								14,00
			CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		2,00		7,00					14,00
4.4.4	SICRO NOVO	0804137	BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND								4,00
			BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS		4,00							4,00
4.4.5	SICRO NOVO	0804189	CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M								7,00
			CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS		1,00		7,00					7,00
4.4.6	SICRO NOVO	0804249	BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND								2,00
			BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS		2,00							2,00

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120880-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (M) ou PESO ESPECÍFICO (t)	LARG. (M)	ÁREA (M²)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (H) ou DMT (D)	VOLUME (M³)	TOTAL
4.5			RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS									
4.5.1	PRÓPRIA	COMP-00003	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	M2								2.902,50
			REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE					2.902,50				2.902,50
5.0			DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS									
5.1	PRÓPRIA	COMP-00008	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND								1,00
			DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		1,00							1,00

Gabriel Talles Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120690-8

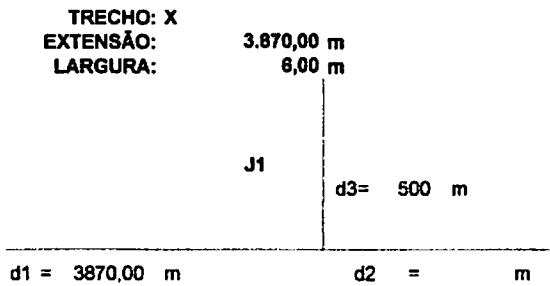


ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Endereço:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

CÁLCULO DA DMT 02

TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km



$$DMT1 = (d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d3$$

$$DMT1 = (3870^2 + 500^2) / (2 \times (3870 + 500)) + 500$$

$$DMT1 = 2435,00 \text{ m}$$

$$DMT1 = 2,44 \text{ km}$$

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TREMEDÁ DO VALE
CNPJ: 07.538.793/0001 22
Av. Comendador Carlos Malhães, nº 5670 - Aeroporto - CEP: 65.717-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Tremedá do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Tremedá do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Tremedá do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Itálicas (MA-110) no Povoado Centro da Velha Roca (MA-247) - 7,81 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		R\$:	73,39%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

1.1. COMP-0001 ADMINISTRAÇÃO LOCAL (UND)

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	262,64930000	R\$ 9.602,00
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	298,65110000	R\$ 35.948,60
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 45.550,60
				VALOR:	R\$ 45.550,60
				VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 21.168,73
				VALOR ENCARGOS (112,68%):	R\$ 24.381,87
				VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 45.550,60
				VALOR UNITÁRIO:	R\$ 43.850,63
				VALOR BDI (21,5%):	R\$ 10.649,78

3.1.1. COMP-0003 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)

Materiais	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "M. 22", ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2" M (SEM POSTE PARA FIXAÇÃO)	SINAPI	M2	1,21178000	R\$ 250,00
00004491	PONTALETE 7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	4,00000000	R\$ 11,16
00005075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 10 X 30 (2 3/4 X 10)	SINAPI	KG	0,14300000	R\$ 20,65
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO 2,5 X 7" CM EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROGA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 7,09
				TOTAL Materiais:	R\$ 338,46
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88282	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,89000000	R\$ 27,26
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,99000000	R\$ 22,54
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 100,20
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94302	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,09000000	R\$ 209,21
				TOTAL Serviço:	R\$ 31,14
				VALOR:	R\$ 469,66
				VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 457,39
				VALOR ENCARGOS (112,68%):	R\$ 12,27
				VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 469,66
				VALOR UNITÁRIO:	R\$ 489,89
				VALOR BDI (21,5%):	R\$ 114,84

3.1.2. COMP-0004 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016 (M2)

Materiais	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011455	FERROLHO COM PECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 6" E ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	SINAPI	UN	0,02620000	R\$ 16,92
				TOTAL Materiais:	R\$ 0,44
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_03/2020	SINAPI	M3	0,06470000	R\$ 959,86
91024	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MMF, ANTI-CHAMA 450750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	0,87550000	R\$ 2,93
95805	CONDUTITE DE PVC, TIPO II, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2022	SINAPI	UN	1,30000000	R\$ 29,02
91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	SINAPI	M	0,86820000	R\$ 9,15
91682	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	SINAPI	M	0,73250000	R\$ 9,71
91570	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	SINAPI	M	0,67220000	R\$ 12,85
93350	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M AF_02/2021	SINAPI	M3	0,72200000	R\$ 89,16
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	0,13270000	R\$ 11,57
91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM PAREDE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	0,17190000	R\$ 4,31
92023	INTERRUPTOR 6AMP/6 (1 MÓDULO, COM 1 TOMADA DE 6x200V 2P+1 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 54,10
94550	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVO VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	0,06820000	R\$ 709,22

Gabriel Tullius Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-3



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 (CNPJ 01.538.070/0001-22)
 Av. Duqueado Carlos Malh, nº 1670 - Aeroporto - CEP 65.717-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação do Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Itabas (MA-119) ao Povoado Camero da Várzea Rosa (MA-247) - 7,81 km		
	Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Carreiro - 3,57 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		IRRF:	23,58%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	SINAPI	M2	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO COM ENCARGOS
05240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADERS, ESPESSURA DE 3 CM AF_01/2024	SINAPI	M2	0,00760000	R\$ 10,57	R\$ 0,16
53241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADERS, ESPESSURA DE 3 CM AF_01/2024	SINAPI	M2	1,51100000	R\$ 35,04	R\$ 54,15
93445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 8 M², COM VÃO AF_03/2024	SINAPI	M2	0,95230000	R\$ 124,91	R\$ 118,95
98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, SEM VÃO AF_03/2024	SINAPI	M2	0,62110000	R\$ 106,69	R\$ 86,39
88459	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOIS AF_04/2023	SINAPI	M2	5,26490000	R\$ 15,28	R\$ 60,45
91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FUNÇÃO COM PARAPUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2019	SINAPI	M2	0,13300000	R\$ 711,22	R\$ 105,82
93382	REA TERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	SINAPI	M3	0,15500000	R\$ 26,57	R\$ 4,12
94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E + 8 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO AF_07/2019	SINAPI	M2	2,05000000	R\$ 74,60	R\$ 152,93
92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METALÚCA PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL AF_07/2019	SINAPI	M2	2,05000000	R\$ 25,10	R\$ 51,46
TOTAL Serviço:					R\$ 930,63	
VALOR:					R\$ 931,07	
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 815,67	
VALOR ENCARGOS (112,68%):					R\$ 115,40	
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 931,07	
VALOR UNITÁRIO:					R\$ 931,07	
VALOR BDI (23,58%):					R\$ 217,69	

3.2.1. 5501700 Desmontamento, desmontamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 6,10 m (m²)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
EQ241	1	1,00000000	0,0000	R\$ 751,8898	R\$ 300,7609	R\$ 751,8898
				TOTAL EQUIPAMENTOS:		R\$ 751,8898
MÃO DE OBRA				CONCURSO	SALÁRIO MÓDIA	CUSTO HORÁRIO
PO224	1		h	2,00000000	13,6482	27,2964
				TOTAL MÃO DE OBRA:		27,2964
				Custo Horário da Execução:		R\$ 779,1862
				Produção da Equipe:		1,532,01000
				Custo Unitário da Execução:		R\$ 0,50333
				Custo do FIC (0,00443):		R\$ 0,0022
				Custo Direto Total:		R\$ 0,5105
				VALOR:		R\$ 0,51
				VALOR SEM ENCARGOS:		R\$ 0,50
				VALOR ENCARGOS (112,68%):		R\$ 0,01
				VALOR COM ENCARGOS:		R\$ 0,51
				VALOR UNITÁRIO:		R\$ 0,51
				VALOR BDI (23,58%):		R\$ 0,12

3.2.2. 4010003 Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³ (m³)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
EQ211	1	0,00000000	1,0000	R\$ 435,3771	R\$ 318,5802	R\$ 435,3771
EQ240	2	2,00000000	0,8500	R\$ 283,1380	R\$ 117,6254	R\$ 537,1282
				TOTAL EQUIPAMENTOS:		R\$ 972,5053
MÃO DE OBRA				CONCURSO	SALÁRIO MÓDIA	CUSTO HORÁRIO
PO224	1		h	1,00000000	13,6482	13,6482
				TOTAL MÃO DE OBRA:		13,6482
				Custo Horário da Execução:		R\$ 987,1535
				Produção da Equipe:		243,02000
				Custo Unitário da Execução:		R\$ 4,0487
				Custo do FIC (0,02883):		R\$ 0,1077
				Custo Direto Total:		R\$ 4,1564
				VALOR:		R\$ 4,16
				VALOR SEM ENCARGOS:		R\$ 4,13
				VALOR ENCARGOS (112,68%):		R\$ 0,03
				VALOR COM ENCARGOS:		R\$ 4,16
				VALOR UNITÁRIO:		R\$ 4,16
				VALOR BDI (23,58%):		R\$ 0,97

3.2.3. 101124 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (160HP/LÂMINA: 2,18M3) AF_07/2020 (M3)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
					PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
EQ001	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA 160 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,18 M3 - CH DURADO AF_06/2014	SINAPI	CH	0,01950000	R\$ 74,26	R\$ 1,45		
EQ002	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,18 M3 - CH DURADO AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01150000	R\$ 191,74	R\$ 2,20		
					TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 2,65	
Mão de Obra com Encargos Complementares				PONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
EQ319	1	SERVIENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03100000	R\$ 22,54	R\$ 0,69	
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 0,69	

Gabriel Tullys Silva Santos
 Engenheiro CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.538.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Malhães, Nº 1670 - Aeroporto - CEP: 61.777-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Machês (MA-118) do Povoado Centro da Vila Nova (MA-347) - 7,81 km Povoado São Pedro Viana (MA-118) do Povoado Carimão - 3,07 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SACRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		IRRF:	73,59%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Serço	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100974	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLÇOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PA	SINAPI	M3	1,25000000	R\$ 8,90	R\$ 11,00
					TOTAL Service:	R\$ 11,00
					VALOR:	R\$ 19,34
					VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 13,02
					VALOR COM ENCARGOS (112,68%):	R\$ 14,3
					VALOR UNITÁRIO:	R\$ 15,34
					VALOR BDI (23,35%):	R\$ 3,59

3.2.4. 5914329 Transporte com canteiro basculante de 10 m³ - rodovia em área rural (km)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		PROD	CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR		PROD	IMPR	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 284,1744	R\$ 91,6074	R\$ 284,1744
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 284,1744	R\$ 284,1744
					Custo Horário de Execução:	R\$ 284,1744	R\$ 284,1744
					Produção da Equipe:	249,00000	
					Custo Unitário de Execução:	R\$ 1,1412	
					Custo de FIC (0,02843):	R\$ 0,0304	
					Custo Direto Total:	R\$ 1,1717	
					VALOR:	R\$ 1,17	
					VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 0,86	
					VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 1,17	
					VALOR UNITÁRIO:	R\$ 1,17	
					VALOR BDI (23,35%):	R\$ 0,27	

3.2.5. 5302978 Compactação de aterros a 100% do Proctor normal (m²)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		PROD	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	R\$ 320,3476	R\$ 66,2949	R\$ 298,9413
E9518	Grada de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000000	0,5200	0,4800	R\$ 4,6665	R\$ 3,2511	R\$ 3,9850
E9524	Motonevuladora - 93 kW	1,00000000	0,2900	0,7100	R\$ 282,2693	R\$ 123,8234	R\$ 169,7727
E9688	Rolo compactador pé de camaro vibratório autopropeido por pneus de 11,9 l - 82 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 210,2081	R\$ 94,2710	R\$ 210,2081
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000000	0,5200	0,4800	R\$ 140,3383	R\$ 52,6123	R\$ 68,2268
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 779,1350	R\$ 779,1350
					SALÁRIO HORA:	13,8482	13,8482
					TOTAL MÃO DE OBRA:	R\$ 792,7872	R\$ 792,7872
					Custo Horário de Execução:	R\$ 792,7872	R\$ 792,7872
					Produção da Equipe:	169,20000	
					Custo Unitário de Execução:	R\$ 4,7134	
					Custo de FIC (0,02843):	R\$ 0,1254	
					Custo Direto Total:	R\$ 4,8388	
					VALOR:	R\$ 4,84	
					VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 3,78	
					VALOR COM ENCARGOS (112,68%):	R\$ 5,44	
					VALOR UNITÁRIO:	R\$ 5,44	
					VALOR BDI (23,35%):	R\$ 1,13	

3.3.1. 4011208 Regularização do subleito (m²)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		PROD	CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR		PROD	IMPR	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000000	0,5100	0,4900	R\$ 320,3476	R\$ 66,2949	R\$ 411,3130
E9518	Grada de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000000	0,8300	0,1700	R\$ 4,6665	R\$ 3,2511	R\$ 4,2291
E9524	Motonevuladora - 93 kW	1,00000000	0,7100	0,2900	R\$ 282,2693	R\$ 123,8234	R\$ 236,3200
E9762	Rolo compactador de pneus autopropeido de 27 l - 83 kW	1,00000000	0,9600	0,0400	R\$ 251,0941	R\$ 123,0265	R\$ 245,9618
E9688	Rolo compactador pé de camaro vibratório autopropeido por pneus de 11,9 l - 82 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 210,2081	R\$ 94,2710	R\$ 210,2081
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000000	0,6900	0,3100	R\$ 140,3383	R\$ 52,6123	R\$ 113,1418
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 1.211,1268	R\$ 1.211,1268
					SALÁRIO HORA:	13,8482	13,8482
					TOTAL MÃO DE OBRA:	R\$ 1.234,8228	R\$ 1.234,8228
					Custo Horário de Execução:	R\$ 1.234,8228	R\$ 1.234,8228
					Produção da Equipe:	1.121,35000	
					Custo Unitário de Execução:	R\$ 1,1012	
					Custo de FIC (0,02843):	R\$ 0,0293	
					Custo Direto Total:	R\$ 1,1305	
					VALOR:	R\$ 1,13	
					VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 0,91	
					VALOR COM ENCARGOS (112,68%):	R\$ 1,13	
					VALOR UNITÁRIO:	R\$ 1,13	
					VALOR BDI (23,35%):	R\$ 0,26	

3.3.2. 5502853 Limpeza mecanizada da camada vegetal (m²)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		PROD	CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR		PROD	IMPR	
E9548	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 203,1386	R\$ 117,6064	R\$ 293,1386
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 293,1386	R\$ 293,1386

Gabriel Talleya Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.358.0/000122
Av. Deputado Carlos Malh, nº 1430 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matias (MA-119) ao Povoado Centro da Várzea Rosa (MA-247) - 7,81 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		RIS:	32,35%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

MÃO DE OBRA	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P924 Servente	h	1,00000000	13,6492	13,6492
TOTAL MÃO DE OBRA:				13,6492
Custo Horário de Execução:				R\$ 208,7869
Produção da Equipe:				922,95000
Custo Unitário de Execução:				R\$ 0,4923
Custo do FIC (0,02843):				R\$ 0,0131
Custo Direto Total:				R\$ 0,5054
VALOR:				R\$ 0,51
VALOR SEM ENCARGOS:				R\$ 0,49
VALOR ENCARGOS (112,68%):				R\$ 0,02
VALOR COM ENCARGOS:				R\$ 0,51
VALOR UNITÁRIO:				R\$ 0,51
VALOR BDI (23,39%):				R\$ 0,12

3.3.3. 536258 Espurgo de jazida (m³)		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
EQUIPAMENTOS			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 293,1306		R\$ 293,1306
TOTAL EQUIPAMENTOS:							R\$ 293,1306
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P924	Servente	h	1,00000000		13,6492		13,6492
TOTAL MÃO DE OBRA:						13,6492	13,6492
Custo Horário de Execução:						R\$ 208,7869	
Produção da Equipe:						110,13000	
Custo Unitário de Execução:						R\$ 2,7857	
Custo do FIC (0,02843):						R\$ 0,0741	
Custo Direto Total:						R\$ 2,8598	
VALOR:						R\$ 2,86	
VALOR SEM ENCARGOS:						R\$ 2,73	
VALOR ENCARGOS (112,68%):						R\$ 0,07	
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 2,80	
VALOR UNITÁRIO:						R\$ 2,80	
VALOR BDI (23,39%):						R\$ 0,67	

3.3.4. 491608 Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³ (m³)		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
EQUIPAMENTOS			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9511	Carregadeira ca pneus com capacidade de 3,40 m³ - 190 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 436,3771		R\$ 436,3771
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	2,00000000	0,9800	0,1400	R\$ 293,1306		R\$ 537,1282
TOTAL EQUIPAMENTOS:							R\$ 973,5053
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P924	Servente	h	1,00000000		13,6492		13,6492
TOTAL MÃO DE OBRA:						13,6492	13,6492
Custo Horário de Execução:						R\$ 987,1533	
Produção da Equipe:						243,82000	
Custo Unitário de Execução:						R\$ 4,0487	
Custo do FIC (0,02843):						R\$ 0,1077	
Custo Direto Total:						R\$ 4,1564	
VALOR:						R\$ 4,16	
VALOR SEM ENCARGOS:						R\$ 4,14	
VALOR ENCARGOS (112,68%):						R\$ 0,03	
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 4,16	
VALOR UNITÁRIO:						R\$ 4,16	
VALOR BDI (23,39%):						R\$ 0,97	

3.3.5. 591439 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural (km)		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
EQUIPAMENTOS			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 158 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 294,1744		R\$ 294,1744
TOTAL EQUIPAMENTOS:							R\$ 294,1744
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P924	Servente	h	1,00000000		13,6492		13,6492
TOTAL MÃO DE OBRA:						13,6492	13,6492
Custo Horário de Execução:						R\$ 987,1533	
Produção da Equipe:						249,00000	
Custo Unitário de Execução:						R\$ 1,1413	
Custo do FIC (0,02843):						R\$ 0,0324	
Custo Direto Total:						R\$ 1,1717	
VALOR:						R\$ 1,17	
VALOR SEM ENCARGOS:						R\$ 1,17	
VALOR ENCARGOS (112,68%):						R\$ 0,00	
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 1,17	
VALOR UNITÁRIO:						R\$ 1,17	
VALOR BDI (23,39%):						R\$ 0,27	

3.3.6. 5502978 Composição de esteros a 100% do Proctor normal (m³)		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
EQUIPAMENTOS			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 168 kW	1,00000000	0,9000	0,1000	R\$ 320,3476		R\$ 298,9413
E9519	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000000	0,5200	0,4800	R\$ 4,6585		R\$ 3,9581
E9524	Motor-velocidade - 93 kW	1,00000000	0,2900	0,7100	R\$ 282,2593		R\$ 169,7727
E9685	Rolo compactador pé de camaro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 x 62 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 210,2031		R\$ 210,2031
E9577	Trator agrícola sobre pneu - 77 kW	1,00000000	0,5200	0,4800	R\$ 140,3363		R\$ 68,2258
TOTAL EQUIPAMENTOS:							R\$ 779,1389

Gabriel Talley Silva Santos
Engenheiro CREA
CREA - MA Nº 112120580-8



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 CEP: 01.538-070/001 22
 Av. Deputado Carlos Meira, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
Objeto:	Recuperação de Estradas Vias no Município de Trizidela do Vale - MA	ISS:	23,55%
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vias no Município de Trizidela do Vale - MA		
Endereço:	Povoado Matões (MA-116) ao Povoado Centro da Várzea Ribeira (MA-247) - 7,31 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Centro - 3,87 km		
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração		

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

MÃO DE OBRA	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9224	Servente	h	13,0482	13,0482
				TOTAL MÃO DE OBRA: 13,0482
				Custo Horário da Execução: R\$ 782,7872
				Produção da Equipe: 168,20000
				Custo Unitário da Execução: R\$ 4,7134
				Custo do FIC (0,02893): R\$ 0,1254
				Custo Direto Total: R\$ 4,8388
				VALOR: R\$ 4,84
				VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 4,79
				VALOR ENCARGOS (112,68%): R\$ 0,05
				VALOR COM ENCARGOS: R\$ 4,84
				VALOR UNITÁRIO: R\$ 4,84
				VALOR BDI (23,35%): R\$ 1,13

3.4.1. 102311 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,8 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E SUBSANTÉIMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3) LARG. DE 1,6 M A 3,6 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
59008	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CH	0,03370000	R\$ 69,02
59007	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03100000	R\$ 238,96
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 10,42
Mão de Obra com Encargos Complementares					
FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
69316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02450000	R\$ 1,45
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 1,45
VALOR: R\$ 11,87					
VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 10,74					
VALOR ENCARGOS (112,68%): R\$ 1,14					
VALOR COM ENCARGOS: R\$ 11,88					
VALOR UNITÁRIO: R\$ 11,88					
VALOR BDI (23,35%): R\$ 2,78					

3.4.2. 94318 ATERRAMENTO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 68 HP), LARGURA ATÉ 1,8 M, PROFUNDIDADE DE 1,8 A 3,0 M, COM SOLO ARGILA-ARENOSA. AF_03/2022 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMBÔNIO PFA 10 000 L, TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15 935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CH	0,00050000	R\$ 62,69
5901	CAMBÔNIO PFA 10 000 L, TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15 935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00540000	R\$ 324,87
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2019	SINAPI	CHP	0,12650000	R\$ 38,00
5679	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 89 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6 674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03210000	R\$ 56,52
9670	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 86 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6 674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02220000	R\$ 138,20
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 11,23
Materiais					
FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETRADA NA JAZDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,58590000	R\$ 37,35
TOTAL Materiais:					R\$ 51,87
Mão de Obra com Encargos Complementares					
FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
69316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	R\$ 22,24
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 0,65
VALOR: R\$ 51,77					
VALOR SEM ENCARGOS: R\$ 49,94					
VALOR ENCARGOS (112,68%): R\$ 2,30					
VALOR COM ENCARGOS: R\$ 53,77					
VALOR UNITÁRIO: R\$ 63,77					
VALOR BDI (23,35%): R\$ 14,91					

3.4.3. 6204037 Corpo de BÉSTIC Ø = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comercial (m)

EQUIPAMENTO	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	DEPR	PROD	DEPR	
E9006	Cambião carroceria com guilho com capacidade de 20 Lm - 130 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 309,5055	R\$ 123,4747
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 309,5055
MÃO DE OBRA						
FORTE	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO		
P9224	Servente	h	13,0482	13,0482		
TOTAL MÃO DE OBRA: 13,0482						
Custo Horário da Execução: R\$ 350,4501						
Produção da Equipe: 3,11250						
Custo Unitário da Execução: R\$ 112,5944						
VALOR UNITÁRIO: R\$ 438,4065						
MATERIAS						
FORTE	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
M2179	Tubo de concreto armado PA1 - Ø = 1,00 m	m	1,00000000	R\$ 438,4065		
TOTAL MATERIAS:					R\$ 438,4065	
SERVIÇOS						
FORTE	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
1106071	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,00735000	R\$ 459,6500		
1106165	Concreto ciclópico fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comercial	m³	0,40200000	R\$ 406,5600		
3103302	Formas de tubos de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	0,00000000	R\$ 80,2900		
TOTAL SERVIÇOS:					R\$ 219,8491	

Gabriel Tullius Silva Santos
 Engenheiro CREA
 CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 07.358.033/000122
Av. Deputado Carlos Malhães, nº 5870 - Aeroporto - CEP: 65.717-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale	
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA	
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA	
Endereço:	Povoado Matias (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Roca (MA-247) - 7,81 km	
	Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Carcinho - 3,07 km	
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS: 112,68%
		ISS: 23,33%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

MOMENTO DE TRANSPORTE	UNID	QUANTIDADE	LN		NP		P		CUSTO UNITÁRIO
			DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M2175	km	0,70687000	0,00	R\$ 2,7000	0,00	R\$ 2,1600	0,00	R\$ 1,7500	R\$ 0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:									R\$ 0,0000
Custo Direto Total:									R\$ 759,8500
VALOR:									R\$ 759,85
VALOR SEM ENCARGOS:									R\$ 749,93
VALOR ENCARGOS (112,68%):									R\$ 27,92
VALOR COM ENCARGOS:									R\$ 788,63
VALOR UNITÁRIO:									R\$ 788,63
VALOR BDI (23,33%):									R\$ 179,78

3.4.4. 05M1137 Base de BDT D = 1,00 m - espessura 40' - areia e brita comercial - eixos retos (m)		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
SERVIÇOS	DESCR				
1107002	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comercial	m³	2,53600000	R\$ 484,4100	R\$ 1.177,7439
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	10,36000000	R\$ 66,2000	R\$ 688,6608
TOTAL SERVIÇOS:					R\$ 1.864,4046
Custo Direto Total:					R\$ 1.594,4048
VALOR:					R\$ 1.594,40
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 1.535,68
VALOR ENCARGOS (112,68%):					R\$ 227,72
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 1.594,40
VALOR UNITÁRIO:					R\$ 1.594,40
VALOR BDI (23,33%):					R\$ 435,90

3.4.4. 05M1183 Corpo de BDT D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comercial (m)		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
EQUIPAMENTOS	DESCR		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E0668	Carretão carroceria com guindaste com capacidade de 20 t m - 136 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 309,5035	R\$ 129,4747	R\$ 309,5055
TOTAL EQUIPAMENTOS:							R\$ 309,5055
Custo Horário da Execução:							R\$ 350,4501
Produção da Equipe:							1,95923
Custo Unitário da Execução:							R\$ 225,1893
VALOR UNITÁRIO:							R\$ 225,1893
TOTAL MATERIAS:							R\$ 872,8130
VALOR UNITÁRIO:							R\$ 872,8130
TOTAL SERVIÇOS:							R\$ 894,6211

MOMENTO DE TRANSPORTE	UNID	QUANTIDADE	LN		NP		P		CUSTO UNITÁRIO
			DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M2175	km	1,57334000	0,00	R\$ 2,7000	0,00	R\$ 2,1600	0,00	R\$ 1,7500	R\$ 0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:									R\$ 0,0000
Custo Direto Total:									R\$ 1.492,8023
VALOR:									R\$ 1.492,80
VALOR SEM ENCARGOS:									R\$ 1.450,18
VALOR ENCARGOS (112,68%):									R\$ 42,62
VALOR COM ENCARGOS:									R\$ 1.492,80
VALOR UNITÁRIO:									R\$ 1.492,80
VALOR BDI (23,33%):									R\$ 349,82

3.4.4. 05M4548 Base de BDT D = 1,00 m - espessura 40' - areia e brita comercial - eixos retos (m)		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
SERVIÇOS	DESCR				
1107592	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comercial	m³	3,14500000	R\$ 484,4100	R\$ 1.480,5895
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	14,43000000	R\$ 66,2000	R\$ 956,4204
TOTAL SERVIÇOS:					R\$ 2.416,9399
Custo Direto Total:					R\$ 2.416,9399
VALOR:					R\$ 2.416,93
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 2.107,72
VALOR ENCARGOS (112,68%):					R\$ 309,27
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 2.416,99
VALOR UNITÁRIO:					R\$ 2.416,99
VALOR BDI (23,33%):					R\$ 559,89

3.5.1. COMP-09003 REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE (M²)		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Equipamento	Equipamento Custo Horário					
69032	TRATOR DE ESTERILIZ. POTENCIA 100 HP, PEGO OPERACIONAL 8,4 T. COM LÂMINA 2,19 MS - CHP DURNO AF. 09/2014	SINAPI	CHP	0,00330000	R\$ 191,74	R\$ 0,75
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,75
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
63316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R\$ 22,54	R\$ 0,88
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 0,88
VALOR:						R\$ 1,63
VALOR SEM ENCARGOS:						R\$ 1,39
VALOR ENCARGOS (112,68%):						R\$ 0,34
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 1,63
VALOR UNITÁRIO:						R\$ 1,63
VALOR BDI (23,33%):						R\$ 0,38

Gabriel Tullys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120880-3



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.010/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 61.777-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação do Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
Endereço:	Povoado Mambas (MA-118) ao Povoado Centro da Várzea (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Canoinha - 3,87 km		
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,88%
		ISS:	23,53%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

4.1.1. OBRAS 00003 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)						
Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIDACAO)	SINAPI	M2	1,21178000	R\$ 230,00	R\$ 302,96
00004491	PONTALISTE 7,5 X 7,5 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	4,00000000	R\$ 11,16	R\$ 44,64
00005073	PREÇO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	SINAPI	KG	0,14300000	R\$ 20,85	R\$ 2,58
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO "2,6 X 7" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEREIRA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 7,89	R\$ 7,89
					TOTAL Material:	R\$ 358,48
Mão de Obra com Encargos Complementares						
	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88303	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,90000000	R\$ 27,80	R\$ 56,44
88318	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,89000000	R\$ 22,54	R\$ 44,65
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 100,23
Serviço						
	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94882	CONCRETO MAGRO PARA LAJES, TRACÇO 1:4:16 (EM MASSA SECA DE CIMENTO) AREIA MÉDIA (BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM	SINAPI	M3	0,08000000	R\$ 352,21	R\$ 31,14
					TOTAL Serviço:	R\$ 31,14
					VALOR:	R\$ 489,63
					VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 487,31
					VALOR ENCARGOS (112,88%):	R\$ 37,31
					VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 489,63
					VALOR UNITÁRIO:	R\$ 423,83
					VALOR DEB (23,53%):	R\$ 114,84

4.1.2. OBRAS 00004 EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NAO INCLUSO MOBILIARIO AF 04/2018 (M2)						
Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011455	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	SINAPI	UN	0,02620000	R\$ 16,92	R\$ 0,44
					TOTAL Material:	R\$ 0,44
Serviço						
	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
101185	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF_05/2020	SINAPI	M3	0,08470000	R\$ 959,06	R\$ 82,10
91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,8 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	0,87550000	R\$ 2,93	R\$ 1,93
95605	CABULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDAVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	SINAPI	UN	1,30000000	R\$ 29,02	R\$ 37,73
91552	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMOAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	SINAPI	M	0,65820000	R\$ 9,15	R\$ 7,93
91682	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMOAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	SINAPI	M	0,73250000	R\$ 9,71	R\$ 7,11
91970	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMOAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	SINAPI	M	0,87220000	R\$ 12,85	R\$ 8,84
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M AF_02/2021	SINAPI	M3	0,72200000	R\$ 89,16	R\$ 64,37
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM PAREDE. AF_08/2023_PS	SINAPI	M	0,13270000	R\$ 11,57	R\$ 1,54
91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM PAREDE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	0,17160000	R\$ 4,31	R\$ 0,74
92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE ENCHUFAS 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 54,10	R\$ 54,10
94569	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	SINAPI	M2	0,08620000	R\$ 709,22	R\$ 48,95
95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADERS, ESPESSURA DE 3 CM AF_01/2024	SINAPI	M2	0,00950000	R\$ 18,67	R\$ 0,18
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADERS, ESPESSURA DE 5 CM AF_01/2024	SINAPI	M2	1,51100000	R\$ 38,94	R\$ 54,15
88445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO AF_03/2024	SINAPI	M2	0,95230000	R\$ 124,01	R\$ 118,95
99441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, SEM VÃO AF_03/2024	SINAPI	M2	0,62110000	R\$ 106,66	R\$ 66,38
63489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOIS AF_04/2023	SINAPI	M2	5,26490000	R\$ 15,20	R\$ 80,45

Gabriel Talya Silva Santos
Engenheiro CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 CNPJ: 01.358.070/0001.22
 Av. Deputado Carlos Melo, nº 5870 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação da Estrada Vicinal no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico da Recuperação do Estrada Vicinal no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-118) no Povoado Camero da Várzea (MA-247) - 7,81 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		IRRF:	23,38%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM QUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2019	M2	0,15300000	R\$ 711,22	R\$ 109,82
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO, AF_08/2023	M3	0,15500000	R\$ 26,57	R\$ 4,12
94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E + 6 BBA, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO, AF_07/2019	M2	2,05000000	R\$ 74,60	R\$ 152,93
92343	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	2,05000000	R\$ 25,10	R\$ 51,46
TOTAL Serviço:					R\$ 339,33
VALOR:					R\$ 321,07
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 315,69
VALOR ENCARGOS (112,68%):					R\$ 119,49
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 321,07
VALOR UNITÁRIO:					R\$ 321,07
VALOR IRRF (23,38%):					R\$ 217,69

4.2.1. 5301700 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,13 m (m²)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
EP241	1	1,00000000	0,0000	R\$ 731,6590	R\$ 300,7695	R\$ 731,6590
				TOTAL EQUIPAMENTOS:		R\$ 731,6590
MÃO DE OBRA				CONCURSO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
PO24	1		h	7,00000000	13,6433	27,2866
				TOTAL MÃO DE OBRA:		27,2866
				Custo Horário da Execução:		R\$ 779,1850
				Produção da Equipac:		1,533,91000
				Custo Unitário da Execução:		R\$ 4,5623
				Custo de FIC (0,00443):		R\$ 0,0022
				Custo Direto Total:		R\$ 0,5108
				VALOR:		R\$ 0,81
				VALOR SEM ENCARGOS:		R\$ 0,82
				VALOR ENCARGOS (112,68%):		R\$ 0,91
				VALOR COM ENCARGOS:		R\$ 0,91
				VALOR UNITÁRIO:		R\$ 0,91
				VALOR IRRF (23,38%):		R\$ 0,12

4.2.1. 4010003 Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³ (m³)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
EP311	1	1,00000000	0,0000	R\$ 430,3771	R\$ 213,3992	R\$ 430,3771
EP340	1	7,00000000	0,0000	R\$ 795,1358	R\$ 117,6564	R\$ 527,1202
				TOTAL EQUIPAMENTOS:		R\$ 973,5633
MÃO DE OBRA				CONCURSO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
PO24	1		h	1,00000000	13,6433	13,6433
				TOTAL MÃO DE OBRA:		13,6433
				Custo Horário da Execução:		R\$ 987,1525
				Produção da Equipac:		243,02000
				Custo Unitário da Execução:		R\$ 4,0407
				Custo de FIC (0,02863):		R\$ 0,1077
				Custo Direto Total:		R\$ 4,1964
				VALOR:		R\$ 4,19
				VALOR SEM ENCARGOS:		R\$ 4,13
				VALOR ENCARGOS (112,68%):		R\$ 0,63
				VALOR COM ENCARGOS:		R\$ 4,19
				VALOR UNITÁRIO:		R\$ 4,19
				VALOR IRRF (23,38%):		R\$ 0,97

4.2.1. 10112M ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLINDO CARRIA E DESCARRIA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA 2,19M), AF_07/2020 (M3)

Equipamento	Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO		
					PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
69001	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CH DIURNO, AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01090000	R\$ 74,30	R\$ 1,43	
69002	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO, AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01150000	R\$ 191,74	R\$ 2,20	
					TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 3,63
Mão de Obra com Encargos Complementares				COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
68319	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03100000	R\$ 22,54	R\$ 0,69	
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 0,69
Serviço				COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3) AF_07/2020	SINAPI	M3	1,25000000	R\$ 8,80	R\$ 11,00	
					TOTAL Serviço:		R\$ 11,00
					VALOR:		R\$ 15,34
					VALOR SEM ENCARGOS:		R\$ 13,82
					VALOR ENCARGOS (112,68%):		R\$ 1,42
					VALOR COM ENCARGOS:		R\$ 15,34
					VALOR UNITÁRIO:		R\$ 15,34
					VALOR IRRF (23,38%):		R\$ 3,63

Gabriel Tullia Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120880-8



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 CNPJ: 01.538.070/0001-22
 Av. Deputado Carlos Malhães, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.777-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA
Endereço:	Povoado荔枝 (MA-119) do Povoado Centro da Trizidela (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Vicho (MA-119) do Povoado Caminho - 3,87 km
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração
	ENCARGOS SOCIAIS: 112,68%
	IRRF: 23,34%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

4.3.4. 5914359 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em laje natural (km)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 294,1744	R\$ 91,9574	R\$ 294,1744
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 294,1744
						Custo Horário da Execução:	R\$ 294,1744
						Produção da Equipe:	240,000000
						Custo Unitário da Execução:	R\$ 1,2413
						Custo de FIC (0,02863):	R\$ 0,0304
						Custo Direto Total:	R\$ 1,2717
						VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 1,17
						VALOR ENCARGOS:	R\$ 0,09
						VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 1,27
						VALOR UNITÁRIO:	R\$ 1,27
						VALOR BDI (23,34%):	R\$ 0,27

4.3.5. 5502978 Compactação de aterros e 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	R\$ 320,3478	R\$ 88,2049	R\$ 298,9413
E9518	Grada de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24')	1,00000000	0,9200	0,4800	R\$ 4,6565	R\$ 3,2511	R\$ 3,9351
E9524	Motocultivadora - 93 kW	1,00000000	0,2900	0,7100	R\$ 282,2693	R\$ 123,8234	R\$ 169,7272
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropulsado por pneus de 11,0 l - 82 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 210,2091	R\$ 94,2710	R\$ 210,2091
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000000	0,9200	0,4800	R\$ 140,3363	R\$ 92,8123	R\$ 98,2268
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 779,1388
						SALÁRIO HORA:	13,6482
						CUSTO HORÁRIO:	13,6482
						TOTAL MÃO DE OBRA:	R\$ 792,7872
						Custo Horário da Execução:	R\$ 792,7872
						Produção da Equipe:	169,200000
						Custo Unitário da Execução:	R\$ 4,7134
						Custo de FIC (0,02863):	R\$ 0,1354
						Custo Direto Total:	R\$ 4,8488
						VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 4,78
						VALOR ENCARGOS (112,68%):	R\$ 0,07
						VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 4,84
						VALOR UNITÁRIO:	R\$ 4,84
						VALOR BDI (23,34%):	R\$ 1,12

4.3.1. 4011203 Regularização do subleito (m³)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000000	0,5100	0,4900	R\$ 320,3478	R\$ 88,2049	R\$ 411,3138
E9518	Grada de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24')	1,00000000	0,9800	0,3100	R\$ 4,6865	R\$ 3,2511	R\$ 4,2291
E9524	Motocultivadora - 93 kW	1,00000000	0,7100	0,2900	R\$ 282,2693	R\$ 123,8234	R\$ 239,3200
E9752	Rolo compactador de pneus autopropulsado de 27 l - 85 kW	1,00000000	0,9000	0,0400	R\$ 251,0641	R\$ 123,0285	R\$ 245,9816
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropulsado por pneus de 11,0 l - 82 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 210,2091	R\$ 94,2710	R\$ 210,2091
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000000	0,9000	0,3100	R\$ 140,3363	R\$ 92,8123	R\$ 113,1418
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 1,221,1748
						SALÁRIO HORA:	13,6482
						CUSTO HORÁRIO:	13,6482
						TOTAL MÃO DE OBRA:	R\$ 1,234,8232
						Custo Horário da Execução:	R\$ 1,234,8232
						Produção da Equipe:	1,121,330000
						Custo Unitário da Execução:	R\$ 1,1012
						Custo de FIC (0,02863):	R\$ 0,0283
						Custo Direto Total:	R\$ 1,1305
						VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 1,13
						VALOR ENCARGOS (112,68%):	R\$ 0,01
						VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 1,13
						VALOR UNITÁRIO:	R\$ 1,13
						VALOR BDI (23,34%):	R\$ 0,26

4.3.2. 5502928 Limpeza mecanizada da camada vegetal (m²)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9549	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 293,1398	R\$ 117,0094	R\$ 293,1398
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 293,1398
						SALÁRIO HORA:	13,6482
						CUSTO HORÁRIO:	13,6482
						TOTAL MÃO DE OBRA:	R\$ 306,7882
						Custo Horário da Execução:	R\$ 306,7882
						Produção da Equipe:	822,690000
						Custo Unitário da Execução:	R\$ 0,4223
						Custo de FIC (0,02863):	R\$ 0,0113
						Custo Direto Total:	R\$ 0,5029
						VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 0,51
						VALOR ENCARGOS (112,68%):	R\$ 0,01
						VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 0,51
						VALOR UNITÁRIO:	R\$ 0,51
						VALOR BDI (23,34%):	R\$ 0,12

4.3.2. 5502928 Limpeza mecanizada da camada vegetal (m²)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9549	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 293,1398	R\$ 117,0094	R\$ 293,1398
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 293,1398
						SALÁRIO HORA:	13,6482
						CUSTO HORÁRIO:	13,6482
						TOTAL MÃO DE OBRA:	R\$ 306,7882
						Custo Horário da Execução:	R\$ 306,7882
						Produção da Equipe:	822,690000
						Custo Unitário da Execução:	R\$ 0,4223
						Custo de FIC (0,02863):	R\$ 0,0113
						Custo Direto Total:	R\$ 0,5029
						VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 0,51
						VALOR ENCARGOS (112,68%):	R\$ 0,01
						VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 0,51
						VALOR UNITÁRIO:	R\$ 0,51
						VALOR BDI (23,34%):	R\$ 0,12

Gabriel Talley Silva Santos
 Engenheiro CREA
 CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAZZOLA DO VALE
 CNPJ: 01.558.074/0001-22
 Av. Deputado Carlos Malh, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.777-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trazzola do Vale	
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trazzola do Vale - MA	
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trazzola do Vale - MA	
ENDEREÇO:	Povoado Itabas (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Roca (MA-247) - 7,81 km	
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS: 112,68% IRPJ: 23,33%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

4.3.3. 5502859 Espargimento de jazida (m³)				CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		PROD	SEPR	
E9340	Trator sobre esteira com lâmina - 127 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 295,1389	R\$ 295,1389
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 295,1389
MÃO DE OBRA						CUSTO HORÁRIO
P0824	Servente	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		13,6482
						13,6482
TOTAL MÃO DE OBRA:						13,6482
Custo Horário da Execução:						R\$ 308,7869
Produção da Equipe:						110,13000
Custo Unitário da Execução:						R\$ 2,7857
Custo de FIC (0,0284%):						R\$ 0,0741
Custo Direto Total:						R\$ 2,8598
VALOR SEM ENCARGOS:						R\$ 2,79
VALOR ENCARGOS (112,68%):						R\$ 0,07
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 2,85
VALOR UNITÁRIO:						R\$ 2,85
VALOR BDI (23,33%):						R\$ 0,67

4.3.4. 4016093 Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³ (m³)				CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		PROD	SEPR	
E9311	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 436,3771	R\$ 436,3771
E9340	Trator sobre esteira com lâmina - 127 kW	2,00000000	0,9600	0,1400	R\$ 295,1389	R\$ 590,2778
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 1.031,6549
MÃO DE OBRA						CUSTO HORÁRIO
P0824	Servente	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		13,6482
						13,6482
TOTAL MÃO DE OBRA:						13,6482
Custo Horário da Execução:						R\$ 1.045,3031
Produção da Equipe:						243,67000
Custo Unitário da Execução:						R\$ 4,2900
Custo de FIC (0,0284%):						R\$ 0,1217
Custo Direto Total:						R\$ 4,4117
VALOR SEM ENCARGOS:						R\$ 4,18
VALOR ENCARGOS (112,68%):						R\$ 0,23
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 4,41
VALOR UNITÁRIO:						R\$ 4,41
VALOR BDI (23,33%):						R\$ 0,97

4.3.5. 5914339 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em lota natural (t/m)				CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		PROD	SEPR	
E9570	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 284,1744	R\$ 284,1744
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 284,1744
MÃO DE OBRA						CUSTO HORÁRIO
						1,1717
Custo Horário da Execução:						R\$ 285,3461
Produção da Equipe:						249,00000
Custo Unitário da Execução:						R\$ 1,1463
Custo de FIC (0,0284%):						R\$ 0,0326
Custo Direto Total:						R\$ 1,1790
VALOR SEM ENCARGOS:						R\$ 1,17
VALOR ENCARGOS:						R\$ 0,00
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 1,17
VALOR UNITÁRIO:						R\$ 1,17
VALOR BDI (23,33%):						R\$ 0,27

4.3.6. 5502978 Compactação de estorno a 100% do Proctor normal (m³)				CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		PROD	SEPR	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10,0001 - 168 kW	1,00000000	0,9000	0,1000	R\$ 320,3476	R\$ 320,3476
E9519	Grada de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000000	0,5200	0,4800	R\$ 4,0565	R\$ 3,2511
E9524	Motorredutores - 93 kW	1,00000000	0,2600	0,7400	R\$ 282,2603	R\$ 123,8234
E9653	Nota compactador p/ do camião vibratório autopropulsão por pneus de 11,81 - 82 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 210,2031	R\$ 94,2710
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000000	0,5200	0,4800	R\$ 140,3303	R\$ 52,8123
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 777,1920
MÃO DE OBRA						CUSTO HORÁRIO
P0824	Servente	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA		13,6482
						13,6482
TOTAL MÃO DE OBRA:						13,6482
Custo Horário da Execução:						R\$ 792,7872
Produção da Equipe:						169,20000
Custo Unitário da Execução:						R\$ 4,7114
Custo de FIC (0,0284%):						R\$ 0,1334
Custo Direto Total:						R\$ 4,8448
VALOR SEM ENCARGOS:						R\$ 4,84
VALOR ENCARGOS (112,68%):						R\$ 0,53
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 5,37
VALOR UNITÁRIO:						R\$ 5,37
VALOR BDI (23,33%):						R\$ 1,23

4.4.1. 102311 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (SEGUNDA MONTANTE E SUBMONTANTE COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,3 M), LARG. DE 1,8 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 029201 (M3)						
Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
55908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CH DURNO AF 06/2014	SINAPI	CH	0,03370000	R\$ 89,82	R\$ 3,02
55907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DURNO AF 06/2014	SINAPI	CHP	0,03100000	R\$ 235,69	R\$ 7,40
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 10,42

Gabriel Tullius Silva Santos
 Engenheiro CREA
 CREA - MA Nº 112120680-3



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TEREZIELLA DO VALE
 CEP: 01.538-000/0001/22
 Av. Deputado Carlos Malhães, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.717-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Tereziella do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Tereziella do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Edital de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Tereziella do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Itzelas (MA-118) ao Povoado Centro do Vale Rioa (MA-247) - 7,81 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores 3em Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		R\$:	23,39%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	LEI/D	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89316	SINAPI	H	0,08480000	R\$ 22,34	R\$ 1,46
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 1,46
				VALOR:	R\$ 11,89
				VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 10,74
				VALOR ENCARGOS (112,68%):	R\$ 1,14
				VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 11,89
				VALOR UNITÁRIO:	R\$ 11,89
				VALOR BDI (23,38%):	R\$ 2,79

4.4.2. 94318 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,25 M³ / POTÊNCIA: 63 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGIL. O-ARÉNEO. AF_03/2023 (23)

Equipamento Custo Horário	FONTE	LEI/D	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	SINAPI	CH	0,00060000	R\$ 02,69	R\$ 0,04
5901	SINAPI	CHP	0,00540000	R\$ 324,07	R\$ 1,79
91533	SINAPI	CHP	0,12650000	R\$ 36,00	R\$ 4,62
9679	SINAPI	CH	0,03210000	R\$ 56,52	R\$ 1,81
5676	SINAPI	CHP	0,02220000	R\$ 135,20	R\$ 3,00
				TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 11,22

Materiais	FONTE	LEI/D	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005079	SINAPI	M3	1,36690000	R\$ 37,38	R\$ 51,87
				TOTAL Materiais:	R\$ 51,87
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	LEI/D	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89316	SINAPI	H	0,08480000	R\$ 22,34	R\$ 0,68
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 0,68
				VALOR:	R\$ 9,88
				VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 6,77
				VALOR ENCARGOS (112,68%):	R\$ 2,30
				VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 9,88
				VALOR UNITÁRIO:	R\$ 6,77
				VALOR BDI (23,38%):	R\$ 14,91

4.4.3. 0994937 Corpo do B3TC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comercial (m)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO	PREÇO	IMPR	PREÇO	CUSTO OPERACIONAL	CUSTO HORÁRIO
						R\$/H	R\$/H
E988	1,00000000	1,0000	0,0000		R\$ 309,3039	R\$ 123,4747	R\$ 309,3039
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 309,3039
MÃO DE OBRA	LEI/D	CONSUMO	PREÇO	CUSTO HORÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
P9324	H	1,00000000	13,0432	40,9445	40,9445		
						TOTAL MÃO DE OBRA:	40,9445
						Custo Horário da Execução:	R\$ 350,4501
						Produção da Equipe:	3,11250
						Custo Unitário da Execução:	R\$ 112,5944
MATERIAIS	LEI/D	CONSUMO	PREÇO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
M2175	m	1,00000000	R\$ 438,4085	R\$ 438,4085	R\$ 438,4085		
						TOTAL MATERIAIS:	R\$ 438,4085
SERVIÇOS	LEI/D	CONSUMO	PREÇO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
1108671	m³	0,00725000	R\$ 459,0500	R\$ 3,3799	R\$ 3,3799		
1108165	m³	0,40200000	R\$ 408,5600	R\$ 163,4452	R\$ 163,4452		
3103302	m²	0,00000000	R\$ 65,2000	R\$ 33,0240	R\$ 33,0240		
						TOTAL SERVIÇOS:	R\$ 219,8491
MOMENTO DE TRANSPORTE	LEI/D	QUANTIDADE	UNIT	R\$	UNIT	R\$	CUSTO UNITÁRIO
M2175	ton	0,70687000	0,00	R\$ 2,7000	0,00	R\$ 2,1600	R\$ 0,0000
						MOMENTO DE TRANSPORTE:	R\$ 0,0000
						Custo Direto Total:	R\$ 788,8500
						VALOR:	R\$ 788,85
						VALOR SEM ENCARGOS:	R\$ 749,83
						VALOR ENCARGOS (112,68%):	R\$ 27,62
						VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 788,65
						VALOR UNITÁRIO:	R\$ 788,65
						VALOR BDI (23,38%):	R\$ 179,78

4.4.4. 0604137 Blocos de B3TC D = 1,00 m - resistência 40° - areia e brita comercial - abas retas (m)

SERVIÇOS	LEI/D	CONSUMO	PREÇO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
1107682	m³	2,53900000	R\$ 494,4100	R\$ 1.177,7433	R\$ 1.177,7433

Gabriel Talley Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 CEP: 01.342/POC01 21
 Av. Dep. João Carlos Maia, nº 1.831 - Angraquim - CEP: 65.717-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
OBJETO:	Recuperação de Estrada Vicinal no Município de Trizidela do Vale - MA
EMPREENHADOR:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA
ENDEREÇO:	Passagem São João, 1119 - Centro, São João do Vale, São João do Vale - MA - CEP: 65.717-111
BASE DE PREÇOS:	Formas de Serviço (MS-119) do Projeto Básico (MS-207) - R\$ 1/m
DATA BASE:	SINAPI MA 04/2014 - SICRO NOVO MA 01/2014 - Valores Sem Desoneração
	ENCARGOS: RICHARDSON BERNARDINI
	112,66%
	21,55%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

3103302	Fôrma de tubos de concreto para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - contigüência	m²	10,30000000	R\$ 66,2000	R\$ 686,6608
				TOTAL SERVIÇOS	R\$ 1.854,0248
				Custo Médio Teor	R\$ 1.854,0248
				VALOR	R\$ 1.854,40
				VALOR DEBEM ENCARGOS:	R\$ 1.654,08
				VALOR COST ENCARGOS:	R\$ 277,72
				VALOR UNITÁRIO:	R\$ 1.854,40
				VALOR DEBEM ENCARGOS:	R\$ 219,90

4.2.3. 0554183 Corpo de BDI/D = 1,00 m PAI - área, obra e pedra de mão comercial (m)						
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO	CUSTO OPERACIONAL	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
E1906	1,00000000	1,0000	R\$ 309,5056	R\$ 123,4147	R\$ 309,5056	
				TOTAL EQUIPAMENTOS	R\$ 309,5056	
BLOCO DE OBRA	1,00			SALÁRIO MÊSA	49,8448	
PROZ4	1			TOTAL BLOCO DE OBRA	49,8448	
				Custo Médio Teor de Encargos	R\$ 350,4501	
				Previsão de Encargos	1,55833	
BATERIAS	1,00			VALOR UNITÁRIO	R\$ 279,1889	
M2173	1,00			CONSOLIDADO	R\$ 68,2800	
				TOTAL BATERIAS	R\$ 68,2800	
BENTONITA	1,00			VALOR UNITÁRIO	R\$ 67,7150	
1106871	1,00			CONSOLIDADO	R\$ 459,8000	
1106164	1,00			VALOR UNITÁRIO	R\$ 408,5000	
3103302	1,00			PREÇO UNITÁRIO	R\$ 6,7552	
				TOTAL SERVIÇOS	R\$ 339,0216	
				Custo Médio Teor	R\$ 53,0240	
				VALOR UNITÁRIO	R\$ 394,8011	
				TOTAL SERVIÇOS	R\$ 17,0000	
				MOBILIZAÇÃO DE TRANSPORTE:	R\$ 0,0000	
				Custo Médio Teor	R\$ 1,482,6200	
				VALOR	R\$ 1,482,69	
				VALOR DEBEM ENCARGOS:	R\$ 1.480,16	
				VALOR COST ENCARGOS:	R\$ 42,82	
				VALOR UNITÁRIO:	R\$ 1.482,69	
				VALOR DEBEM ENCARGOS:	R\$ 249,92	

4.2.3. 0554248 Base de BDT/D = 1,00 m - esquadria de 4P - área e obra comercial - área retas (m)						
SERVIÇOS	QUANT	UTILIZAÇÃO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
1107892	1,00		R\$ 94,4100	R\$ 94,4100	R\$ 1.480,5835	
3103302	14,40000000		R\$ 66,2000	R\$ 66,2000	R\$ 666,4004	
				TOTAL SERVIÇOS	R\$ 2.418,6599	
				Custo Médio Teor	R\$ 2.418,6599	
				VALOR	R\$ 2.418,99	
				VALOR DEBEM ENCARGOS:	R\$ 2.107,72	
				VALOR COST ENCARGOS:	R\$ 309,87	
				VALOR UNITÁRIO:	R\$ 2.418,99	
				VALOR DEBEM ENCARGOS:	R\$ 249,92	

4.2.1. COMPOSIÇÃO ESTIMADA DE CARGOS PREÇOS AO MÉDIO ARREBATE (R\$)						
PREÇOS	QUANT	UTILIZAÇÃO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
E6002	1,00		R\$ 19,174	R\$ 0,75	R\$ 0,75	
E6016	0,03000000		R\$ 27,34	R\$ 0,82	R\$ 0,82	
				TOTAL	R\$ 0,82	
				VALOR	R\$ 1,63	
				VALOR DEBEM ENCARGOS:	R\$ 1,38	
				VALOR COST ENCARGOS:	R\$ 0,24	
				VALOR UNITÁRIO:	R\$ 1,63	
				VALOR DEBEM ENCARGOS:	R\$ 1,63	

Gabriel Talley's Silva Santos
 Engenheiro CREA - MA Nº 112120090-3



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 CNPJ: 01.558.070/0001-22
 Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale						
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA						
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA						
Endereço:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km						
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração		<table border="1"> <tr> <td>ENCARGOS SOCIAIS:</td> <td>112,68%</td> </tr> <tr> <td>BDE:</td> <td>23,38%</td> </tr> </table>	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%	BDE:	23,38%
ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%						
BDE:	23,38%						

COMPOSIÇÃO DE MOBILIZAÇÃO COMP - 00002

CÓD.	DESCRIÇÃO	CÓD.	REFERÊNCIA	QTD	DISTÂNCIA EM KM	Nº DE VIAGENS	FATOR DE UTILIZAÇÃO	VELOCIDADE E KM/H	CUSTO HORÁRIO DE TRANSPORTE	PREÇO TOTAL	
1 - EQUIPAMENTOS										18.230,82	
EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS				VEÍCULO TRANSPORTADOR							
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	E9685	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$589,32	2.828,74	
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	E9685	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	0,50	50,00	R\$589,32	1.414,37	
E9524	Motoniveladora - 93 kW	E9685	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$589,32	2.828,74	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 196 kW	E9685	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	0,50	50,00	R\$589,32	1.414,37	
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	E9685	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	0,50	50,00	R\$589,32	1.414,37	
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	E9518	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$485,95	2.332,56	
E9578	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 295 kW			1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$485,95	2.332,56	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW			1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$485,95	2.332,56	
E9888	Caminhão carroceira com guindaste com capacidade de 20 t m - 138 kW			1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$485,95	2.332,56	
TOTAL:										18.230,82	
TOTAL COM BDE:										23.726,99	

$$CM_{m} = \left(\frac{CM + K + FU}{V} \right) \cdot CH$$

onde

CM = representa o custo de mobilização
 DM = representa a distância de mobilização em quilômetros (km) ou em milhas nauticas (nm)
 K = representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo à sua origem.
 FU representa o fator de utilização do veículo transportador.
 V representa a velocidade média de transporte em km/h ou em nm/h.
 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.

Se o fator FU representar o preço do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

OBS: Distância considerando que as máquinas estão em um raio de 240 km da cidade de Trizidela do Vale - MA

Gabriel Talles Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 CNPJ: 01.558.070/0001-22
 Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA
Endereço:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração
	ENCARGOS SOCIAIS: 112,68%
	BDI: 23,38%

COMPOSIÇÃO DE DESMOBILIZAÇÃO COMP - 00006

CÓD.	DESCRIÇÃO	CÓD.	REFERÊNCIA	QTD	DISTÂNCIA EM KM	Nº DE VIAGENS	FATOR DE UTILIZAÇÃO	VELOCIDADE E KM/H	CUSTO HORÁRIO DE TRANSPORTE	PREÇO TOTAL	
1 - EQUIPAMENTOS										19.230,82	
EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS				VEÍCULO TRANSPORTADOR							
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	E9865	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$589,32	2.628,74	
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	E9865	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	0,50	50,00	R\$589,32	1.414,37	
E9524	Motoniveladora - 93 kW	E9865	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$589,32	2.628,74	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	E9865	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	0,50	50,00	R\$589,32	1.414,37	
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,8 t - 82 kW	E9865	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	0,50	50,00	R\$589,32	1.414,37	
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	E9518	SICRO NOVO	1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$485,95	2.332,56	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 285 kW			1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$485,95	2.332,56	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW			1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$485,95	2.332,56	
E9886	Caminhão carroceira com guindaste com capacidade de 20 t m - 138 kW			1,00	240,00	1,00	1,00	50,00	R\$485,95	2.332,56	
TOTAL:										19.230,82	
TOTAL COM BDI:										23.726,99	

$$CM_{m} = \left(\frac{DM + K + FU}{V} \right) \cdot CH$$

onde:

CM = representa o custo de mobilização
 DM = representa a distância de mobilização em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (nm)
 K = representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo e sua origem
 FU = representa o fator de utilização do veículo transportador
 V = representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nos
 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
 Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

OBS: Distância considerando que as máquinas estão em um raio de 240 km da cidade de Trizidela do Vale - MA

Gabriel Talles Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 CNPJ: 01.538.070/0001-22
 Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Mambes (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração		ENCARGOS SOCIAIS: 112,88%
			BDI: 23,36%

CURVA ABC												
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	VALOR UNITÁRIO COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PARTICIPAÇÃO (%)	PARTICIPAÇÃO ACUMULADA	ABC	
3.2.3	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,16M3). AF_07/2020	M3	6.736,62	R\$ 15,34	R\$ 16,93	R\$ 127.524,22	13,27%	13,27%	A	
3.3.5	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	78.440,38	R\$ 1,17	R\$ 1,44	R\$ 110.074,18	11,45%	24,72%	A	
4.2.3	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,16M3). AF_07/2020	M3	3.720,52	R\$ 15,34	R\$ 16,93	R\$ 70.429,44	7,33%	32,05%	A	
3.3.6	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	11.716,00	R\$ 4,84	R\$ 5,97	R\$ 69.838,65	7,28%	39,33%	A	
3.3.1	SICRO NOVO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	48.860,00	R\$ 1,13	R\$ 1,39	R\$ 65.135,40	6,78%	46,11%	A	
3.3.4	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M ³	M3	11.716,00	R\$ 4,18	R\$ 5,13	R\$ 60.097,95	6,25%	52,36%	B	
1.1	PRÓPRIA	COMP-00001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UND	1,00	R\$ 45.550,60	R\$ 56.200,58	R\$ 56.200,58	5,85%	58,21%	B	
4.3.6	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	5.605,00	R\$ 4,84	R\$ 5,97	R\$ 34.655,86	3,61%	61,82%	B	
4.3.1	SICRO NOVO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M2	23.220,00	R\$ 1,13	R\$ 1,39	R\$ 32.275,80	3,36%	65,18%	B	
4.3.5	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	21.248,30	R\$ 1,17	R\$ 1,44	R\$ 30.594,87	3,18%	68,36%	B	
4.3.4	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M ³	M3	5.605,00	R\$ 4,18	R\$ 5,13	R\$ 29.779,85	3,10%	71,46%	B	
2.1	PRÓPRIA	COMP-00002	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 19.230,62	R\$ 23.726,99	R\$ 23.726,99	2,47%	73,93%	B	
5.1	PRÓPRIA	COMP-00005	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 19.230,62	R\$ 23.726,99	R\$ 23.726,99	2,47%	76,40%	B	
3.2.1	SICRO NOVO	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	31.240,00	R\$ 0,51	R\$ 0,63	R\$ 19.681,20	2,05%	78,45%	B	
3.1.2	PRÓPRIA	COMP-00004	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2018	M2	12,00	R\$ 931,07	R\$ 1.148,75	R\$ 13.785,00	1,43%	79,88%	B	
4.1.2	PRÓPRIA	COMP-00004	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2018	M2	12,00	R\$ 931,07	R\$ 1.148,75	R\$ 13.785,00	1,43%	81,31%	C	
3.4.3	SICRO NOVO	0804037	CORPO DE B5TC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	14,00	R\$ 768,85	R\$ 948,81	R\$ 13.280,54	1,38%	82,70%	C	

Gabriel Talles Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

CURVA ABC												
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	VALOR UNITÁRIO COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PARTICIPAÇÃO (%)	PARTICIPAÇÃO ACUMULADA	ABC	
4.4.3	SICRO NOVO	0804037	CORPO DE BSTD D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	14,00	R\$ 768,85	R\$ 948,81	R\$ 13.280,54	1,38%	84,08%	C	
3.4.5	SICRO NOVO	0804189	CORPO DE BSTD D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	7,00	R\$ 1.492,60	R\$ 1.841,82	R\$ 12.892,74	1,34%	85,42%	C	
4.4.5	SICRO NOVO	0804189	CORPO DE BSTD D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	7,00	R\$ 1.492,60	R\$ 1.841,82	R\$ 12.892,74	1,34%	86,76%	C	
3.6.1	PRÓPRIA	COMP-00005	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	M2	5.957,50	R\$ 1,63	R\$ 2,01	R\$ 11.773,58	1,23%	87,99%	C	
3.2.4	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	6.918,98	R\$ 1,17	R\$ 1,44	R\$ 9.983,33	1,04%	89,02%	C	
4.2.1	SICRO NOVO	5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,18 M	M2	15.460,00	R\$ 0,51	R\$ 0,63	R\$ 9.752,40	1,01%	90,04%	C	
3.4.4	SICRO NOVO	0804137	BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND	4,00	R\$ 1.884,40	R\$ 2.300,30	R\$ 9.201,20	0,96%	91,00%	C	
4.4.4	SICRO NOVO	0804137	BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND	4,00	R\$ 1.884,40	R\$ 2.300,30	R\$ 9.201,20	0,96%	91,96%	C	
4.2.5	SICRO NOVO	5502979	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	1.151,35	R\$ 4,84	R\$ 5,97	R\$ 6.873,58	0,72%	92,67%	C	
3.2.5	SICRO NOVO	5502978	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	1.060,38	R\$ 4,84	R\$ 5,97	R\$ 6.330,47	0,66%	93,33%	C	
4.2.4	SICRO NOVO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	4.213,94	R\$ 1,17	R\$ 1,44	R\$ 6.088,07	0,63%	93,96%	C	
3.4.6	SICRO NOVO	0804249	BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND	2,00	R\$ 2.416,99	R\$ 2.982,08	R\$ 5.984,18	0,62%	94,58%	C	
4.4.6	SICRO NOVO	0804249	BOCA DE BSTD D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UND	2,00	R\$ 2.416,99	R\$ 2.982,08	R\$ 5.984,18	0,62%	95,20%	C	
4.2.2	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M ³	M3	1.151,35	R\$ 4,16	R\$ 5,13	R\$ 5.908,43	0,61%	95,81%	C	
4.6.1	PRÓPRIA	COMP-00005	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	M2	2.602,50	R\$ 1,63	R\$ 2,01	R\$ 5.834,03	0,61%	96,42%	C	
3.2.2	SICRO NOVO	4016008	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M ³	M3	1.060,38	R\$ 4,16	R\$ 5,13	R\$ 5.439,75	0,57%	96,99%	C	

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
Objeto:	Recuperação de Estradas Vicinárias no Município de Trizidela do Vale - MA
Identificação:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinárias no Município de Trizidela do Vale - MA
Endereço:	Povoado Matões (MA-110) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km
Base de Preços / Data Base:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração
ENCARGOS SOCIAIS:	112,98%
BDI:	23,38%

CURVA ABC												
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	VALOR UNITÁRIO COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PARTICIPAÇÃO (%)	PARTICIPAÇÃO ACUMULADA	ABC	
3.4.1	SINAPI	102311	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021	M3	308,00	R\$ 11,88	R\$ 14,86	R\$ 4.515,28	0,47%	97,46%	C	
4.4.1	SINAPI	102311	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021	M3	308,00	R\$ 11,88	R\$ 14,86	R\$ 4.515,28	0,47%	97,93%	C	
3.3.3	SICRO NOVO	5502986	EXPURGO DE JAZIDA	M3	1.171,50	R\$ 2,68	R\$ 3,53	R\$ 4.135,40	0,43%	98,36%	C	
3.3.2	SICRO NOVO	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	5.857,50	R\$ 0,61	R\$ 0,63	R\$ 3.690,23	0,38%	98,74%	C	
3.1.1	PRÓPRIA	COMP-00003	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	R\$ 489,89	R\$ 604,43	R\$ 2.719,94	0,28%	99,02%	C	
4.1.1	PRÓPRIA	COMP-00003	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	R\$ 489,89	R\$ 604,43	R\$ 2.719,94	0,28%	99,31%	C	
4.3.3	SICRO NOVO	5502986	EXPURGO DE JAZIDA	M3	680,50	R\$ 2,68	R\$ 3,53	R\$ 2.049,17	0,21%	99,52%	C	
4.3.2	SICRO NOVO	5502985	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	2.902,50	R\$ 0,61	R\$ 0,63	R\$ 1.828,58	0,19%	99,71%	C	
3.4.2	SINAPI	94318	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF 08/2023	M3	17,84	R\$ 63,77	R\$ 78,88	R\$ 1.387,92	0,14%	99,85%	C	
4.4.2	SINAPI	94318	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF 08/2023	M3	17,84	R\$ 63,77	R\$ 78,88	R\$ 1.387,92	0,14%	100,00%	C	
TOTAL								R\$ 960.980,00	100,00%	100,00%		

Gabriel Talley Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 CNPJ: 01.556.070/0001-22
 Av. Deputado Carlos Matos, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727.000

PROPOLENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
		BDI:	23,38%

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km

TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS	
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1.0	ADMINISTRAÇÃO	5,63%	R\$ 56.200,58	20,00%	R\$ 11.240,12	20,00%	R\$ 11.240,12	20,00%	R\$ 11.240,12	20,00%	R\$ 11.240,12	20,00%	R\$ 11.240,12
2.0	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	2,47%	R\$ 23.726,99	100,00%	R\$ 23.726,99								
3.0	TRECHO 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km	58,02%	R\$ 557.531,01	30,00%	R\$ 167.259,30	35,00%	R\$ 195.135,85	35,00%	R\$ 195.135,85				
4.0	TRECHO 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km	31,20%	R\$ 269.704,43							50,00%	R\$ 149.897,22	50,00%	R\$ 149.897,22
6.0	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	2,47%	R\$ 23.726,99									100,00%	R\$ 23.726,99
TOTAL		69,21%	R\$ 960.860,00	Parcela (%)	21,04%	Parcela (%)	21,48%	Parcela (%)	21,48%	Parcela (%)	16,77%	Parcela (%)	10,24%
				Acumulado (%)	21,04%	Acumulado (%)	42,52%	Acumulado (%)	63,99%	Acumulado (%)	80,76%	Acumulado (%)	100,00%
				Parcela (R\$)	R\$ 202.226,41	Parcela (R\$)	R\$ 206.375,97	Parcela (R\$)	R\$ 206.375,97	Parcela (R\$)	R\$ 181.137,33	Parcela (R\$)	R\$ 164.864,32
				Acumulado (R\$)	R\$ 202.226,41	Acumulado (R\$)	R\$ 408.602,38	Acumulado (R\$)	R\$ 614.978,35	Acumulado (R\$)	R\$ 796.115,68	Acumulado (R\$)	R\$ 960.980,00

Gabriel Talley Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Veia Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	112,88%
		BDI:	23,38%

COMPOSIÇÃO DO BDI - BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRECTAS

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas	Não
Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,80%	-	3,80%	4,01%	4,87%
Seguro e Garantia	SG	0,32%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,50%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,02%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	6,64%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3% e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,38%	OK	19,60%	20,97%	24,23%

O valor da taxa do BDI é definido em conformidade com a metodologia adotada pelo TCU nos acórdãos 2368/2011 e 2622/2013:

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

TRIZIDELA DO VALE - MA	
	Data
Gabriel Talleya Silva Santos Engenheiro Civil CREA - MA Nº 112120630-8	
Responsável Técnico	Responsável Tomador
Nome:	Nome:
Título:	Cargo:
CREA/CAU:	
ART/RRT:	



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA		
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Vetha Rosa (MA-247) - 7,81 km Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cartinho - 3,87 km		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024	ENCARGOS SOCIAIS:	112,68%
	- Valores Sem Desoneração	BDI:	23,38%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,89%	0,00%	17,89%	-
B2	Feriados	3,95%	0,00%	3,95%	-
B3	Auxílio-Enfermidade	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,04%	0,08%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,58%	0,74%	0,58%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	0,00%	1,59%	-
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,18%	9,20%	12,18%	9,20%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	48,43%	18,88%	48,43%	18,88%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,58%	3,46%	4,58%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	1,73%	1,31%	1,73%	1,31%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,41%	1,82%	2,41%	1,82%
C5	Indenização Adicional	0,39%	0,29%	0,39%	0,29%
C	Total	9,22%	6,96%	9,22%	6,96%
GRUPO D					
D1	Reincidência de A sobre B	8,14%	3,17%	17,82%	6,99%
D2	Reincidência de A sobre Aviso Prévio Trabalhado + Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,41%	0,31%
D	Total	8,52%	3,46%	18,23%	7,26%
TOTAL (A + B + C + D)		82,97%	48,10%	112,68%	69,90%

Gabriel Tullius Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NORMAS DE EXECUÇÃO

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA.
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale – MA.
IDENTIFICAÇÃO:	Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale – MA.
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247); Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho.
BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE:	SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 – Valores Sem Desoneração.

TRIZIDELA DO VALE - MA

2024



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

OBJETO: Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale – MA.

IDENTIFICAÇÃO: Projeto Básico de Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale – MA.

ENDEREÇO: Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247); Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho.

BASE DE PREÇO/ DATA DA BASE: SINAPI MA 04/2024 - SICRO NOVO MA 01/2024 – Valores Sem Desoneração

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 melhorar as condições de trafegabilidade de pessoas e veículos, proporcionando ainda a melhora das condições de drenagem urbana e coleta de resíduos sólidos.

As estradas vicinais vias de circulação que conectam áreas rurais e urbanas, servindo como meio de acesso às propriedades, fazendas, povoados e outras localidades não diretamente ligadas às vias principais. Essas estradas desempenham um papel crucial no suporte às atividades agrícolas, pecuárias e no acesso a comunidades remotas.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Muitas estradas vicinais são projetadas para facilitar o transporte de produtos agrícolas, insumos e equipamentos entre as áreas de produção e os centros urbanos. Devido ao seu uso intenso por veículos pesados, principalmente durante o período de colheita e chuvas intensas, as estradas vicinais podem apresentar desafios significativos de manutenção.

Dessa forma, a recuperação das estradas vicinais é fundamental para garantir a conectividade e a mobilidade eficiente do Município com as regiões interioranas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável das comunidades rurais. Além disso, serão feitas intervenções que objetivam construir o pavimento e refazer as camadas de base, garantindo conforto e segurança aos usuários.

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



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

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



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

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.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

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 a Tabela SINAPI 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.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

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

Abaixo será apresentado o escopo de serviços que serão executados nesse projeto:

1. ADMINISTRAÇÃO;

2. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

3. TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM;

- 2.1 Serviços Preliminares**
- 2.2 Serviços de Terraplenagem**
- 2.3 Serviços de Pavimentação**
- 2.4 Obras de arte corrente**
- 2.5 Recuperação de áreas degradadas**

4. TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM;

- 3.1 Serviços Preliminares**
- 3.2 Serviços de Terraplenagem**
- 3.3 Serviços de Pavimentação**
- 3.4 Obras de arte corrente**
- 3.5 Recuperação de áreas degradadas**



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

5. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS;

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 e as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

1.0 - ADMINISTRAÇÃO

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Empresa Contratada deverá manter equipe administrativa e técnica compatível com o nível da obra. Será obrigatória, independentemente do porte da obra, a presença dos seguintes profissionais:

- Engenheiro residente

O canteiro de obras será dirigido por engenheiro residente, devidamente inscrito no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelo referido profissional.

- Encarregado geral



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O encarregado geral auxiliará o engenheiro residente na supervisão dos trabalhos de construção.

O elemento para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada mínima de dez anos adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratação.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.0 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A mobilização constituirá na colocação e montagem no local da obra de todo equipamento necessário à execução dos serviços, cabendo também à CONSTRUTORA a elaboração de layout de distribuição de equipamentos a ser submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO.

Os equipamentos deverão estar no local da obra em tempo hábil, de forma a possibilitar a execução dos serviços na sua sequência normal.

A CONSTRUTORA fará o transporte de todo equipamento necessário até o local da obra.

A CONSTRUTORA devidamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO tomará todas as providências junto aos poderes públicos, a fim de assegurar o perfeito funcionamento das instalações.

Nenhum material de construção ou equipamento necessário à execução das obras será fornecido pela CONTRATANTE cabendo à CONSTRUTORA todas as providências e encargos nesse sentido.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

3.0 - TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) – 7,81KM

3.1 Serviços Preliminares

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.2 Serviços de Terraplanagem

DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M

O desmatamento, destocamento e limpeza serão realizados na área destinada à execução da estrada, compreendendo ao espaço previsto para o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

Equipamentos

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que houver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

Execução

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

Procedimentos de Execução

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações sob orientação da FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127WK E CARREGADEIRA DE 3,4M³

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água se situe acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3)

Os cortes configuram a retirada mecanizada de solos, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal.

A escavação deverá ser realizada até o greide de terraplanagem indicado no projeto. Posteriormente o material removido deverá ser carregado e transportado até



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

o bota-fora conforme DMT indicada no projeto. A execução do serviço deverá seguir a especificação de serviço do DNIT.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

O transporte dos materiais a serem utilizados na execução da recuperação das estradas vicinais deverá ser realizado em caminhão basculante de 10m³. 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. Ficam 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. Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. 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 serão permitidas pessoas viajando sobre a carga. Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

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, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Além disso, a carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), não devendo, em hipótese alguma, ultrapassá-la.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a tonelada-quilômetro.

COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes,



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

3.3 Serviços de pavimentação

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo à não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

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. O material resultante da limpeza superficial será enleirado em área próxima à escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

ESCAVACAO E CARGA MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127KW E CARREGADEIRA DE 3,4M³

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Em situações em que o nível de água se situe acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

O transporte dos materiais a serem utilizados na execução da recuperação das estradas vicinais deverá ser realizado em caminhão basculante de 10m³. 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. Ficam 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. Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

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

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, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Além disso, a carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), não devendo, em hipótese alguma, ultrapassá-la.

O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes e, logo após, transportado para o local da obra. A DMT considerada está especificada no projeto orçamentário e, a critério de medição, efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m³ na pista.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a tonelada-quilômetro.

COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

3.4 Obras de arte corrente

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M³), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA

O tipo de escavação considerado nesta composição é a vala, ou seja, uma escavação que tem comprimento mais expressivo que a largura.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

A profundidade considerada no trecho a ser escavado é a média entre os pontos de montante e jusante.

Foram separados o tempo produtivo e o tempo improdutivo dos equipamentos da seguinte forma:

CHP (tempo produtivo): considera o tempo em que o equipamento da escavação está escavando a vala;

CHI (tempo improdutivo): considera os tempos em que o equipamento de escavação está parado por falta de frente (exemplo: espera para assentamento de tudo).

Deverá escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia.

A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo às especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.

Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a à tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 100 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

BOCA BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 100 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS

O corpo de BDTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 1,00 metro, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BDTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro dupla tubular de concreto e diâmetro de 1,00 metro, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

3.5 Recuperação de áreas degradadas

REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

4.0 - TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM

4.1 Serviços Preliminares

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, uma placa de obra em cada Trecho conforme Projeto em Anexo. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x1,50m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso,



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

etc.) e outra placa de apoio (contando as informações correspondentes a empresa que irá executar a referida obra).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecido pela Prefeitura. Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.

Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessária à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO

Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

4.2 Serviços de Terraplanagem

DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M

O desmatamento, destocamento e limpeza serão realizados na área destinada à execução da estrada, compreendendo ao espaço previsto para o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

Equipamentos

Tratores de esteira com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado para remoção de pedras, areia e tudo que haver no chão, sendo removido pela lâmina frontal do trator.

Tratores de pneus com lâmina frontal: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg; Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

Execução

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



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

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.

Procedimentos de Execução

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações sob orientação da FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127KW E CARREGADEIRA DE 3,4M³

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material do terreno natural nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água situe-se acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3)

Os cortes configuram a retirada mecanizada de solos, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal.

A escavação deverá ser realizada até o greide de terraplanagem indicado no projeto. Posteriormente o material removido deverá ser carregado e transportado até o bota-fora conforme DMT indicada no projeto. A execução do serviço deverá seguir a especificação de serviço do DNIT.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

O transporte dos materiais a serem utilizados na execução da recuperação das estradas vicinais deverá ser realizado em caminhão basculante de 10m³. 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.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Ficam 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. Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. 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 serão permitidas pessoas viajando sobre a carga. Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

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, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Além disso, a carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), não devendo, em hipótese alguma, ultrapassá-la.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a tonelada-quilômetro.

COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

4.3 Serviços de pavimentação

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL

Escavação da camada superficial do terreno com até 0,15m de espessura, carga e descarga. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo à não deixar raízes ou tocos de árvores, que possam prejudicar o trabalho e a obra, podendo ser feito manual ou mecanicamente. Toda matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como todo o entulho depositado no terreno, terão de ser removidos do canteiro de obras.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

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. O material resultante da



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

limpeza superficial será enleirado em área próxima à escavação e após a conclusão das atividades será recolocado para recomposição vegetal da área de empréstimo.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4M³

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material granulado do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

Em situações em que o nível de água se situe acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais.

Após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

O transporte dos materiais a serem utilizados na execução da recuperação das estradas vicinais deverá ser realizado em caminhão basculante de 10m³. 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. Ficam 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. Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. 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 serão permitidas pessoas viajando sobre a carga. Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

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, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Além disso, a carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), não devendo, em hipótese alguma, ultrapassá-la.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes e, logo após, transportado para o local da obra. A DMT considerada está especificada no projeto orçamentário e, a critério de medição, efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e lançado em m³ na pista.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a tonelada-quilômetro.

COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL

Aterros são segmentos da rodovia cuja implantação requer deposição de materiais provenientes de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto que definem o corpo estradal ou, a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou materiais existentes na fundação dos próprios aterros. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia, as operações de aterro compreenderão: escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões, basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé de carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

4.4 Obras de arte corrente

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA

O tipo de escavação considerado nesta composição é a vala, ou seja, uma escavação que tem comprimento mais expressivo que a largura.

A profundidade considerada no trecho a ser escavado é a média entre os pontos de montante e jusante.

Foram separados o tempo produtivo e o tempo improdutivo dos equipamentos da seguinte forma:

CHP (tempo produtivo): considera o tempo em que o equipamento da escavação está escavando a vala;

CHI (tempo improdutivo): considera os tempos em que o equipamento de escavação está parado por falta de frente (exemplo: espera para assentamento de tudo).

Deverá escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia.

A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo às especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.

Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a à tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.

Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro cúbico.

CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS

O corpo de BSTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 100 cm, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BSTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

BOCA BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro simples tubular de concreto e diâmetro de 100 centímetros, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS

O corpo de BDTC serão os de concreto armado tipo PA-1, com berço e laje de concreto, e com diâmetro de 1,00 metro, conforme indicado no projeto. A escavação das valas de fundação será executada pela Contratada. O corpo de BDTC da drenagem deverá ser assentado em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre o enrocamento e laje de concreto. E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, brita e pedra de mão comercial desde a base até o topo.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 40° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS

As bocas de concreto deverão ser do tipo boca de bueiro dupla tubular de concreto e diâmetro de 1,00 metro, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87. O material de rejuntamento a ser empregado deve ser argamassa de cimento e areia, com traço 1:4.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

5.5 Recuperação de áreas degradadas

REPARAÇÃO DE DANOS FISICOS AO MEIO AMBIENTE

Quando comprovada a responsabilidade civil por danos físicos ao meio ambiente, cabe àquele causador do prejuízo o dever de reparar o dano integralmente, como maneira de ressarcir ou compensar a perda sofrida. A base jurídica para a exigência da reparação do dano encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição Federal de 1988 e nos artigos 4º, inciso VII e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938 de 1981. Por meio destes dispositivos legais, restou estabelecida a obrigação do degradador de recuperar e/ ou indenizar os prejuízos ambientais causados, demonstrando que a recomposição do dano deve ser buscada em primeiro lugar, e somente optar-se pela indenização quando essa não for possível. Além disso, estes dispositivos estabeleceram a responsabilidade objetiva do degradador ambiental, ou seja, independentemente de culpa e pelo simples fato da atividade.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

5.0 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A desmobilização constituirá na retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos usados pela CONSTRUTORA e só será iniciada após a autorização da FISCALIZAÇÃO.

Ao final da obra, a CONSTRUTORA deverá remover todo o equipamento, de propriedade da CONSTRUTORA, ou utilizados durante a obra sob a sua orientação.

Vale ressaltar que todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale – MA.
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale – MA.
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247); Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho.

TRIZIDELA DO VALE – MA
2024

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro CMI
CREA - MA Nº 112120800-8

Zona Rural
Trizidela do Vale - MA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM



TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM



TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM



TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM



TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM



TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM





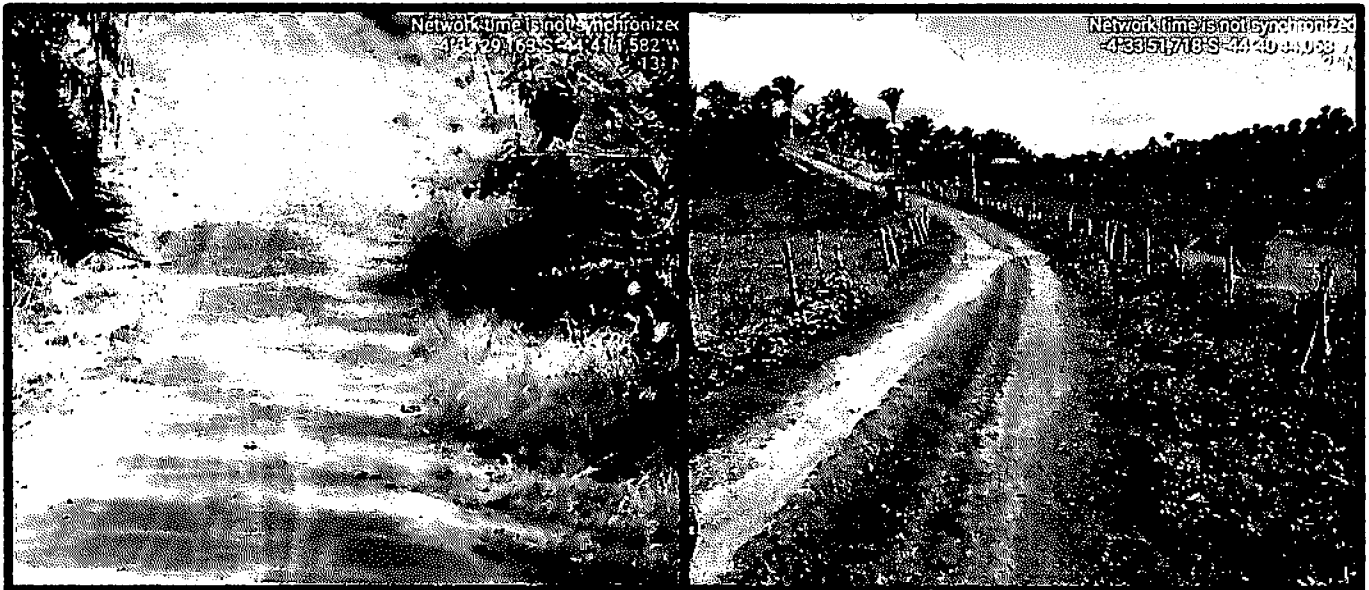
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM



TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM





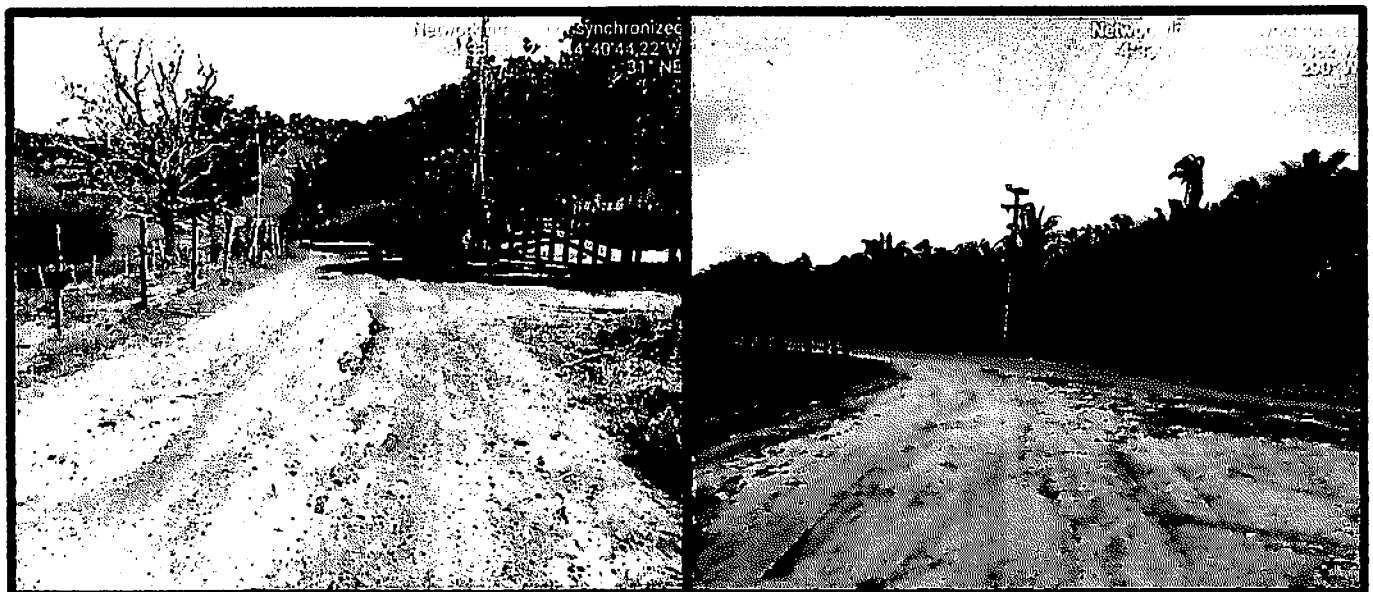
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM



TRECHO 1 – POVOADO MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA – 247) – 7,81KM





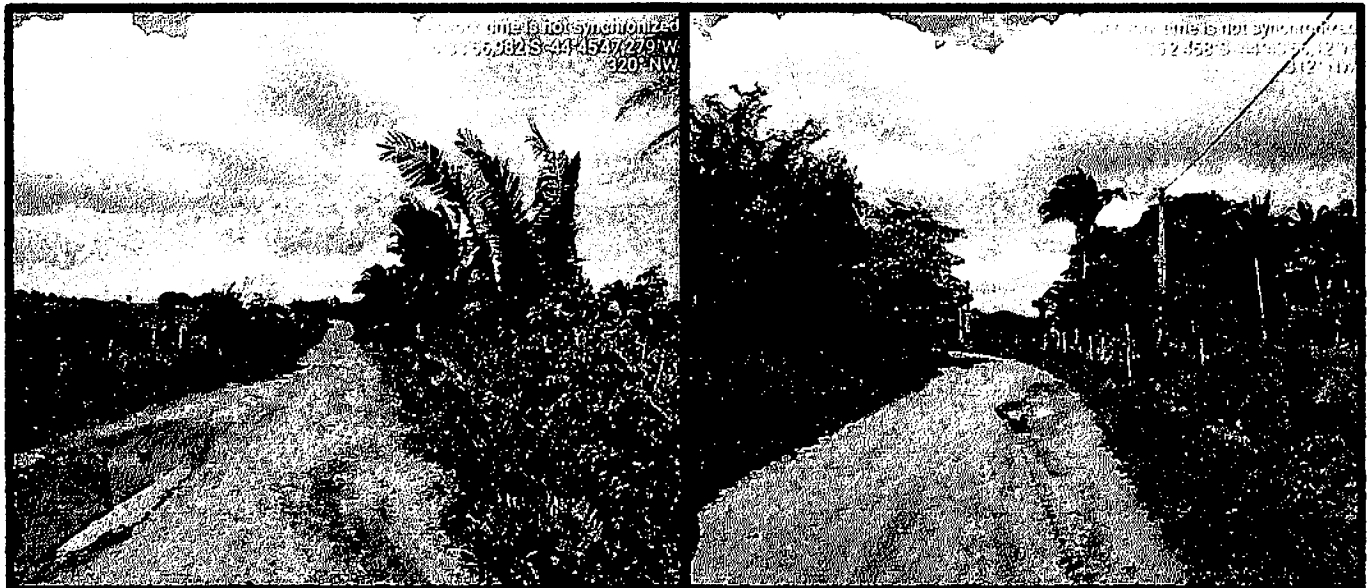
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM



TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM



TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM



TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM



Gabriel Talley Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8

Zona Rural
Trizidela do Vale - MA

011



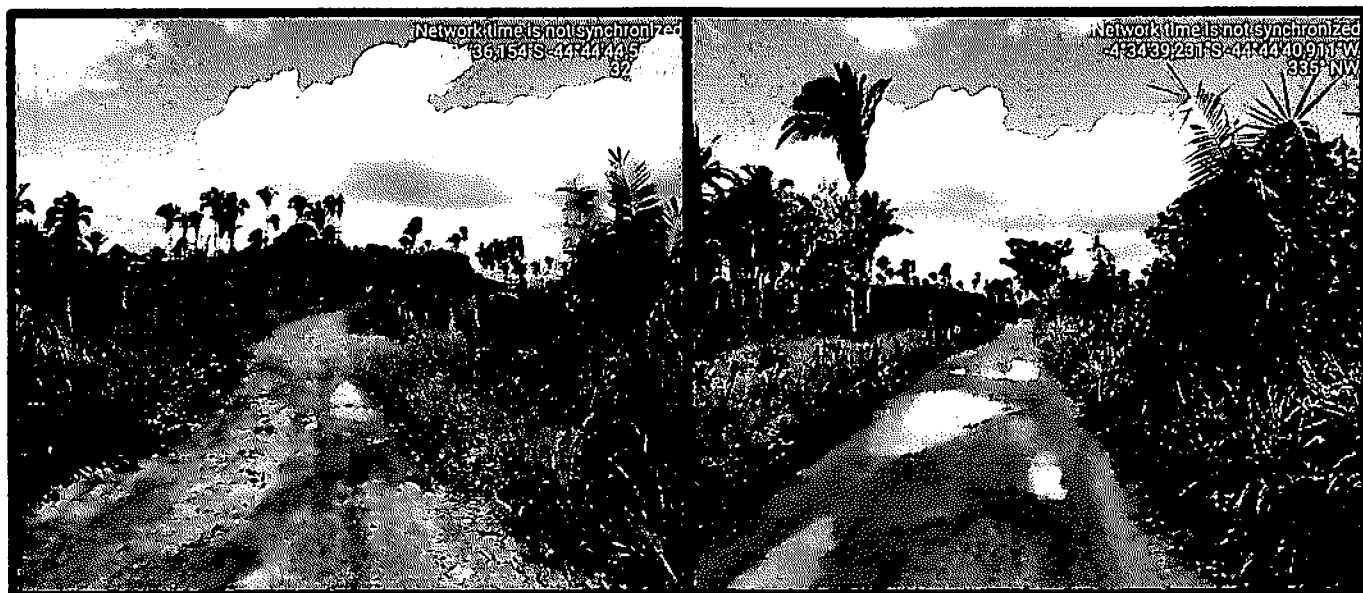
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM



TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM

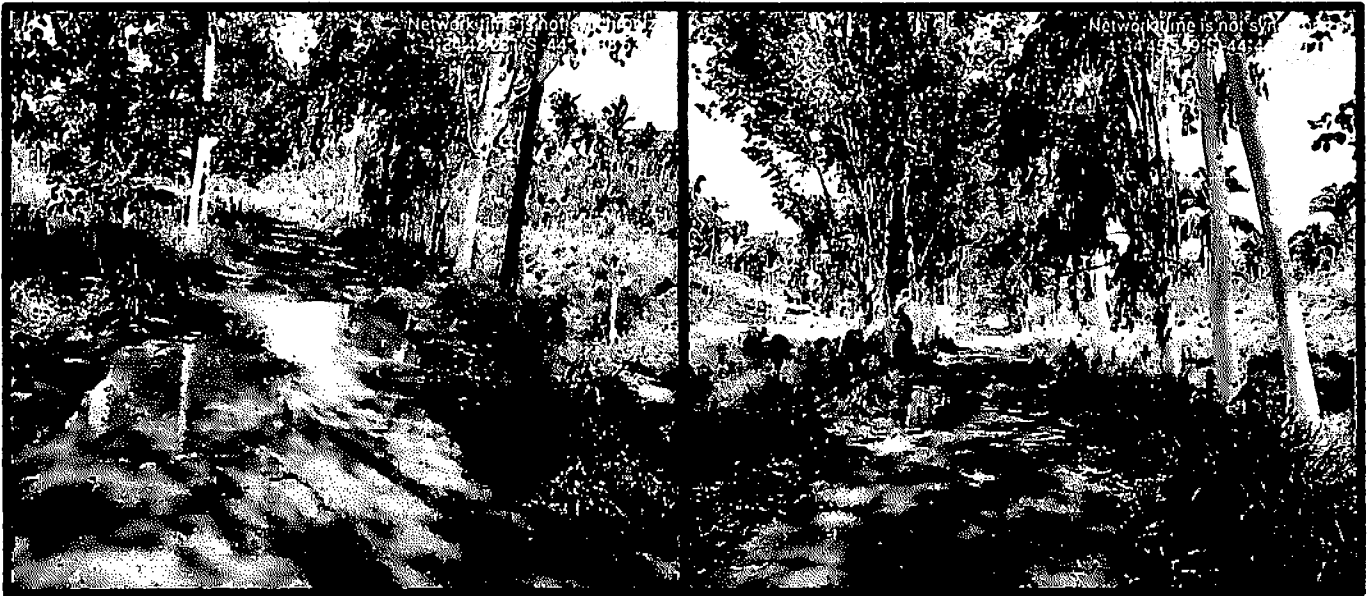




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM



TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM





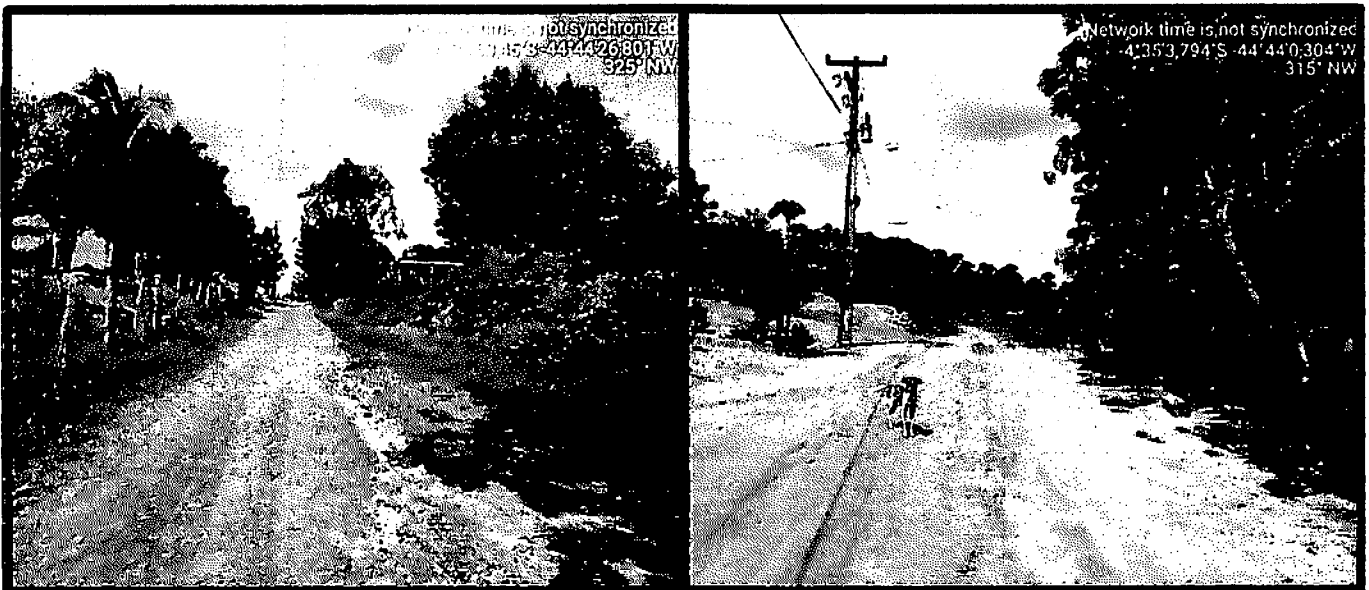
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM



TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM



TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM



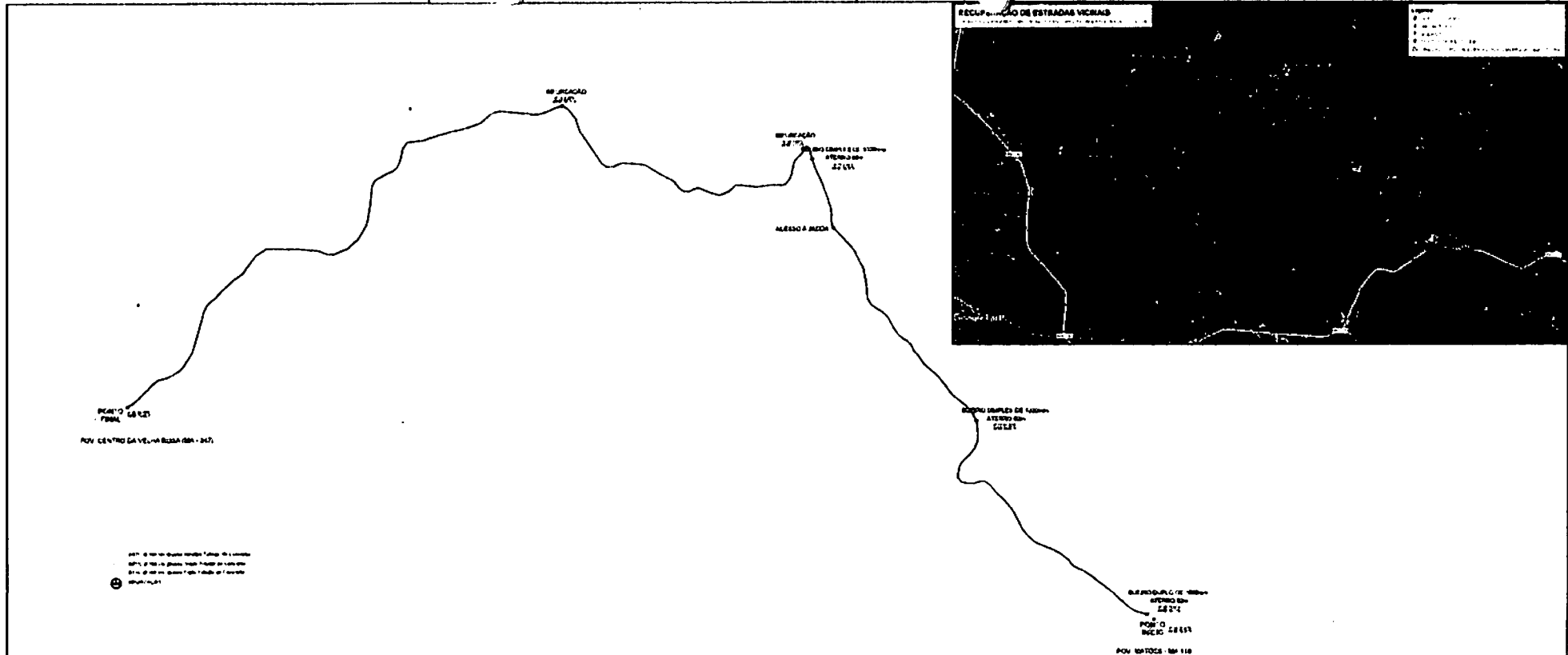


ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22


RELATÓRIO FOTOGRÁFICO


TRECHO 2 – POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO – 3,87KM

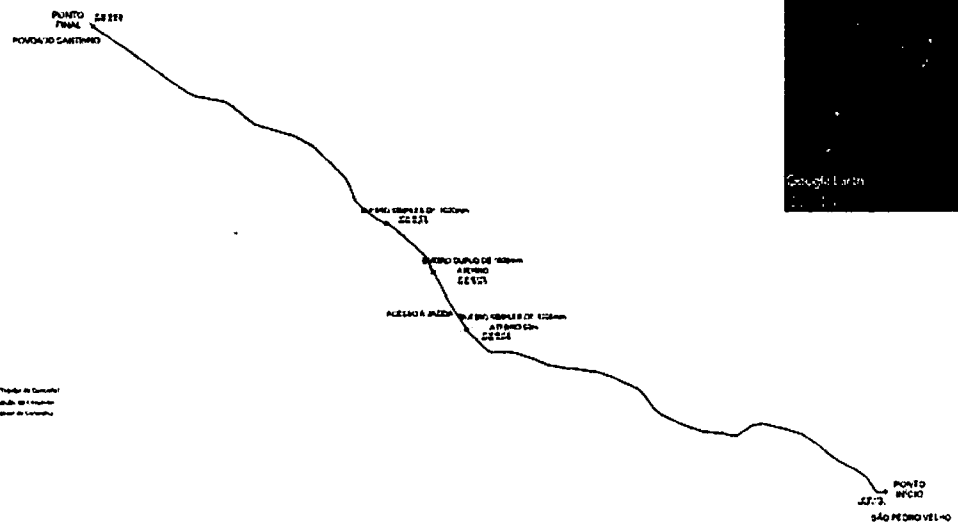
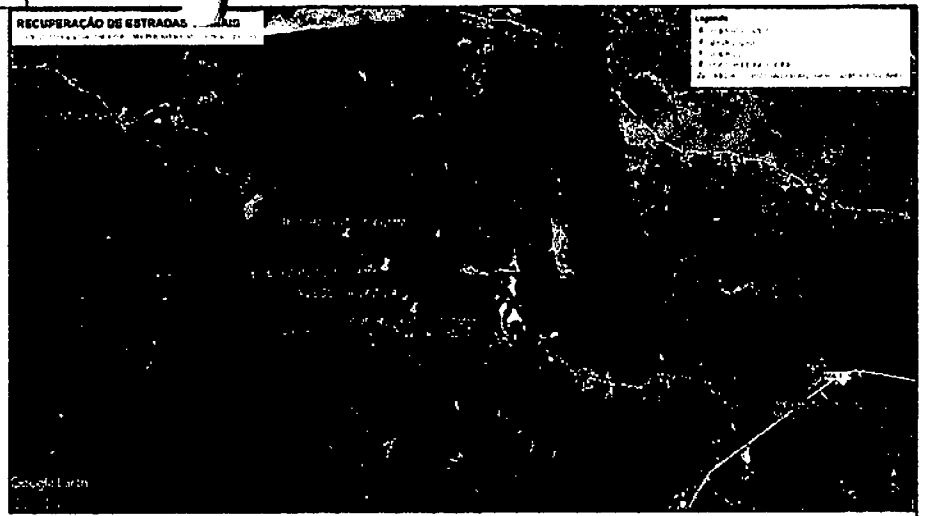




TRECHO 01 - POVOADO MATÕES (MA-119) AO POV. CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7,81 KM


Gabriel Tullius Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120880-8

	TÍTULO	FOLHA
	PROJETO ARQUITETÔNICO	01/02
CONTEÚDO	ESCALA	FORMATO
IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA, BUEIROS, BIFURCAÇÕES E JAZIDAS	1/2000	A3
PROPOSTANTE	CIDADE / UF	
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE	TRIZIDELA DO VALE - MA	
CORA	DATA	
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA	MAIO 2024	
ENDEREÇO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
POVOADO MATÕES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7,81 KM		

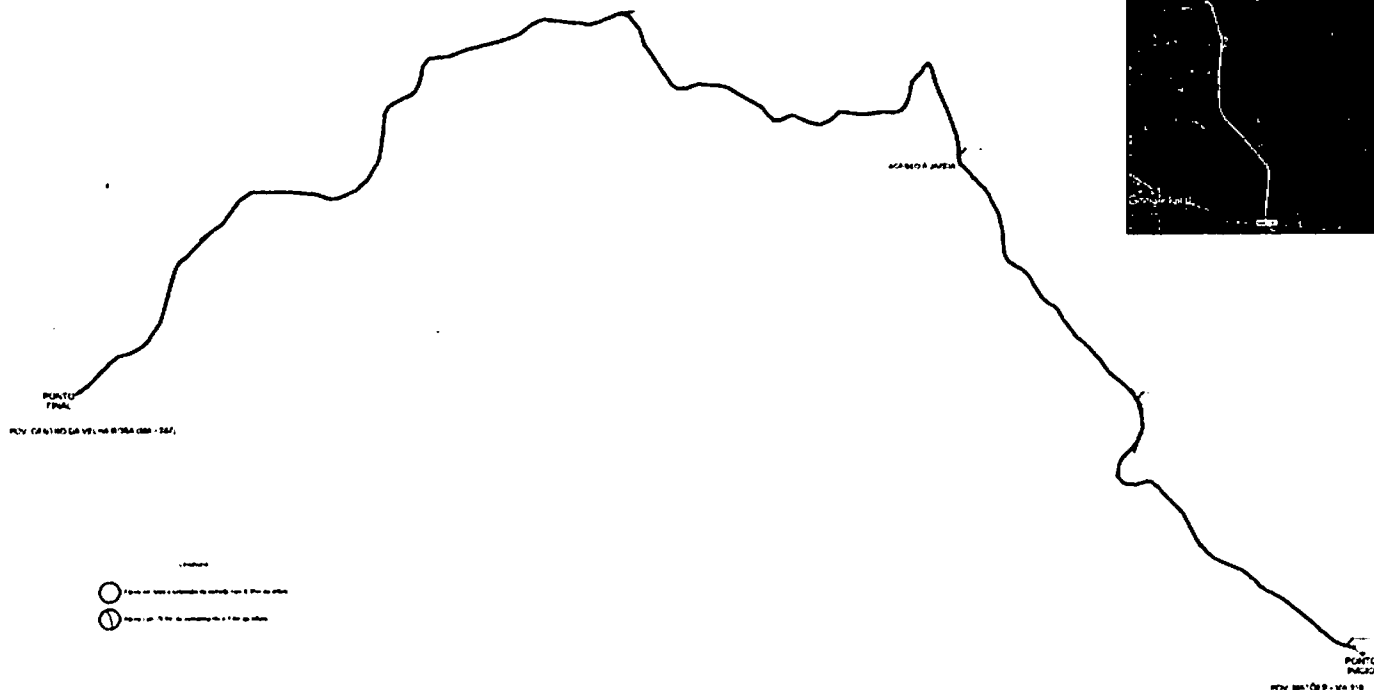
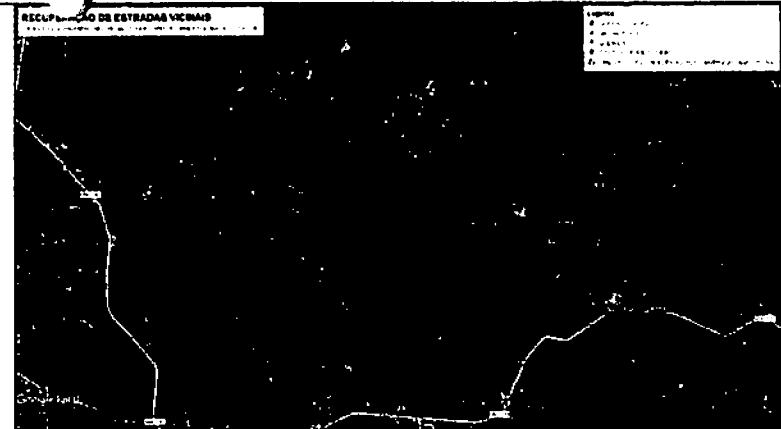


TRECHO 02 - POV. SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POV. CANTINHO - 3,87 KM

SETO de 100cm (20cm de cada) Total de 200cm
SETO de 100cm (20cm de cada) Total de 200cm
SETO de 100cm (20cm de cada) Total de 200cm
SETO de 100cm (20cm de cada) Total de 200cm

	TÍTULO	FOLHA
	PROJETO ARQUITETÔNICO	02/02
	CONTEÚDO	ESCALA
	IDENTIFICAÇÃO DA ESTRADA, BUEIROS, BIFURCAÇÕES E JAZIDAS	1/2000
	PROPOLENTE	FORMATO
	PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE	A3
	OBRA	CIDADE - UF
	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA	TRIZIDELA DO VALE - MA
	ENCOMENDADO	DATA
	POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO - 3.87 KM	MAIO 2024
	RESPONSÁVEL TÉCNICO	

Gabriel Talley Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA N° 112120880-8

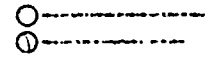
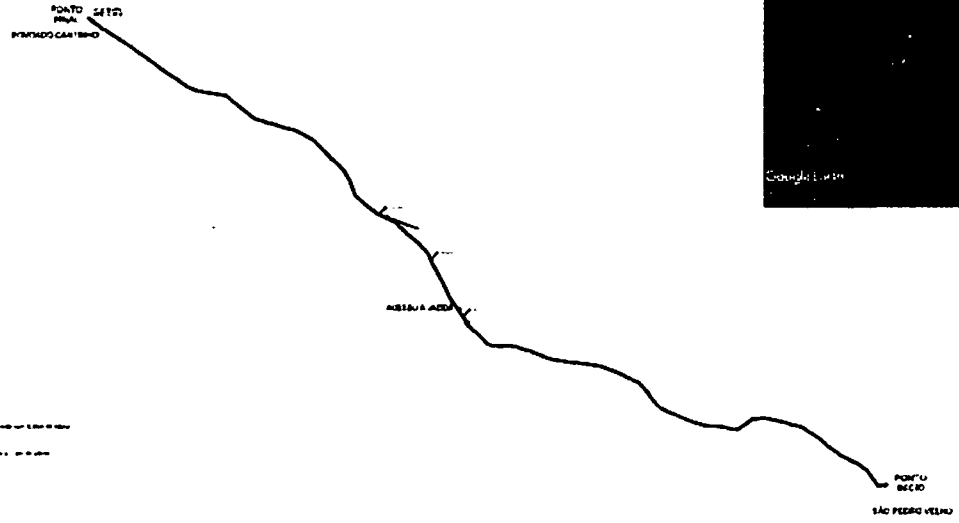
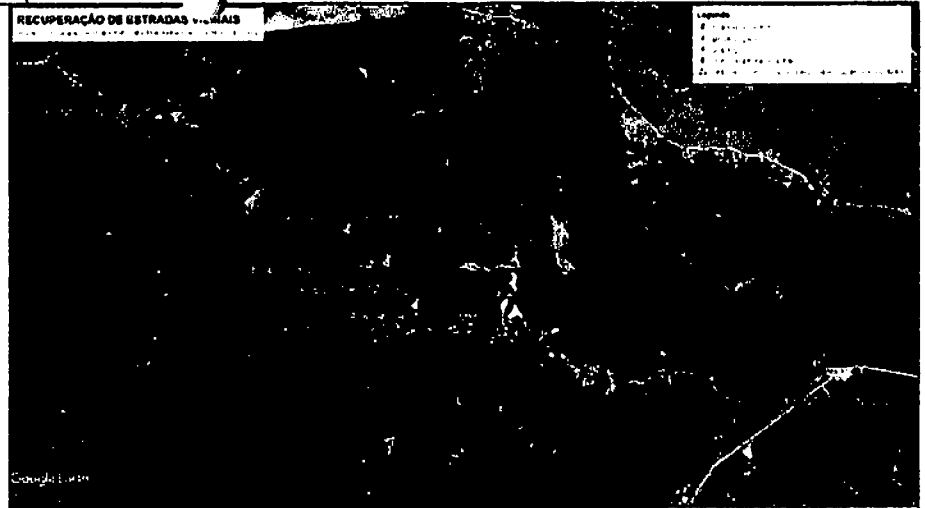


TRECHO 01 - POVOADO MATÕES (MA-119) AO POV. CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7.81 KM




TÍTULO	FOLHA	
PROJETO ARQUITETÔNICO	01/02	
CONTEÚDO	ESCALA	FORMATO
IDENTIFICAÇÃO DOS ATERROS	1/2000	A3
PROponente	Cidade UF	
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE	TRIZIDELA DO VALE - MA	
Obra	Data	
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA	MAIO 2024	
POVOADO MATÕES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7.81 KM		
RESPONSÁVEL TÉCNICO		

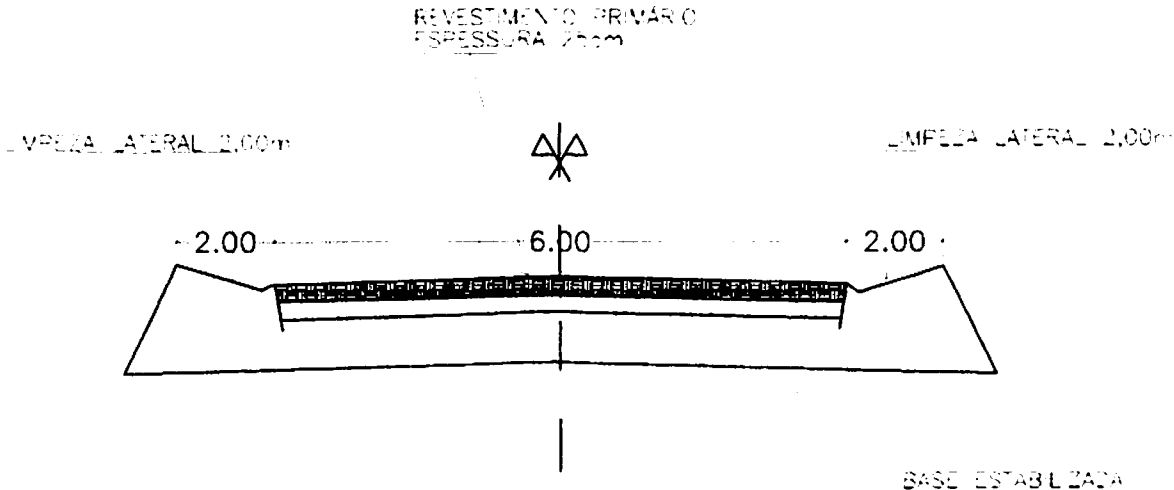

Gabriel Augusto Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120680-8



TRECHO 02 - POV. SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POV. CANTINHO - 3,87 KM

Gabriel Talley Santos
Gabriel Talley Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120880-8

	TÍTULO	FOLHA	
	PROJETO ARQUITETÔNICO	02/02	
CONTEÚDO	ESCALA	FORMATO	
IDENTIFICAÇÃO DOS ATERROS	1/2000	A3	
PROponente	Cidade		
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE	TRIZIDELA DO VALE - MA		
Obra	Data		
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA	MAIO 2024		
Endereço			
POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO - 3,87 KM			
Responsável Técnico			



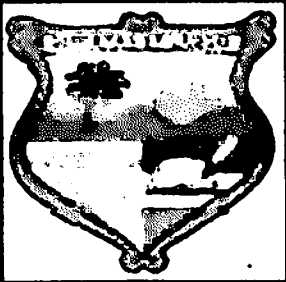
DETALHAMENTO DO PAVIMENTO

esc 1:75

CONVENÇÕES

-  - BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE
-  - SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE
-  - TERRENO NATURAL

Gabriel Talys Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120880-8



TÍTULO
PROJETO ARQUITETÔNICO

FOLHA
01/01

CONTEÚDO
**DETALHAMENTO DE PAVIMENTO COM
 DESMATAMENTO**

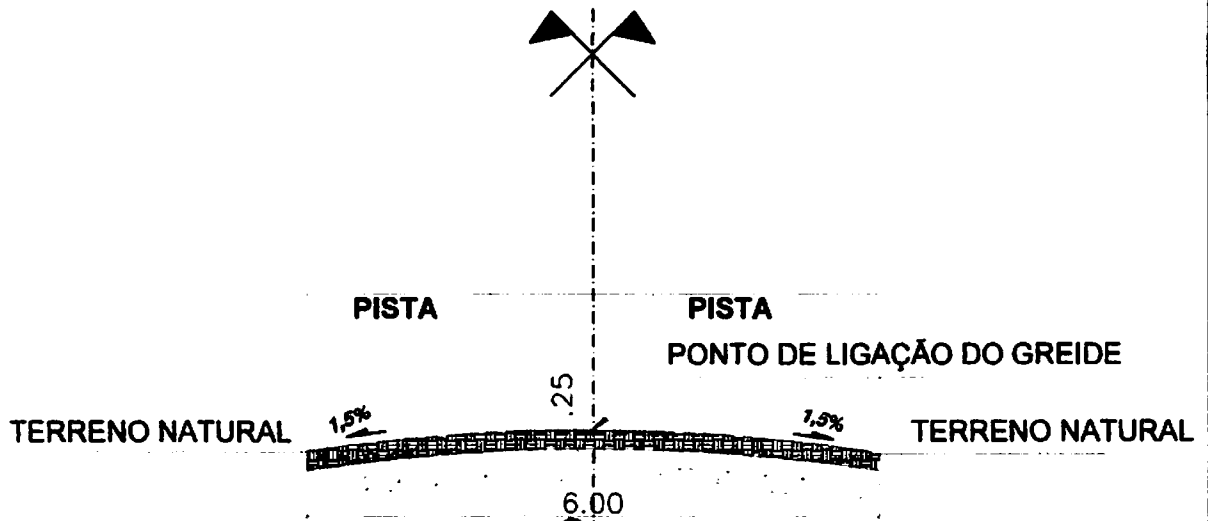
ESCALA
1/75 FORMATO
A4

PROponente
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

CIDADE - UF
TRIZIDELA DO VALE - MA DATA
MAIO 2024

OBRA
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA

ENDEREÇO
POVOADO MATÕES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7,81 KM
POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO - 3,87 KM



DETALHAMENTO DO PAVIMENTO

esc 1:75

CONVENÇÕES

-  - BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE
-  - SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE
-  - TERRENO NATURAL


Gabriel Talys Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120880-8



TÍTULO
PROJETO ARQUITETÔNICO

CONTEUDO
DETALHAMENTO DE PAVIMENTO

PROponente
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA

01/01

ESCALA
1/75

CIDADE - UF
TRIZIDELA DO VALE - MA

FORMATO
A4

DATA
MAIO 2024

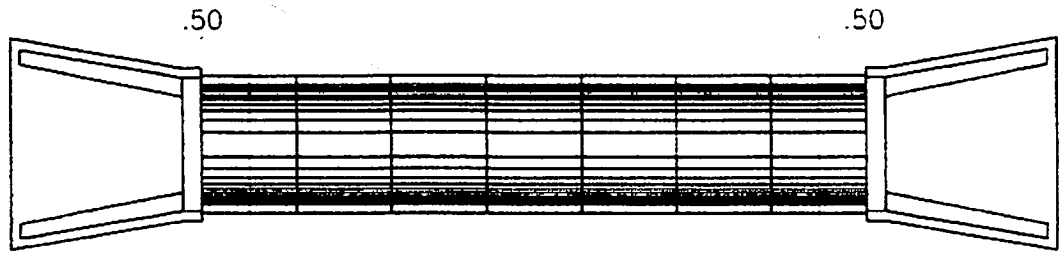
OBRA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA

ENDEREÇO

POVOADO MATÕES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7,81 KM
 POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO - 3,87 KM

6,00 m



7.00

IMPLANTAÇÃO

ESC. 1/75

Gabriel Talys Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA N° 112120680-8



TÍTULO
PROJETO ARQUITETÔNICO

FOLHA

01/03

CONTEUDO
**DETALHAMENTO DE BUEIRO SIMPLES
TUBULAR DE CONCRETO 1,00 M**

ESCALA
1/75

FORMATO
A4

PROPONENTE
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

CIDADE - UF
TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA
MAIO 2024

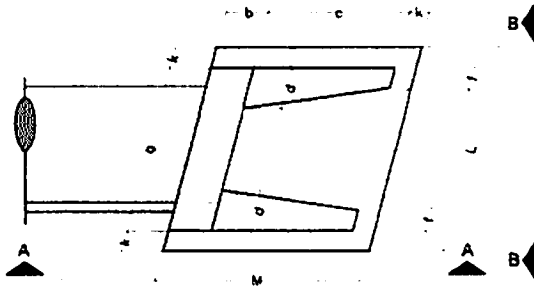
OBRA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA

ENDEREÇO

**POVOADO MATÕES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7,81 KM
POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO - 3,87 KM**

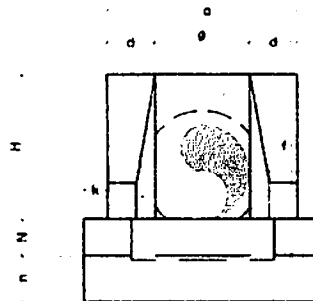
BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR - PLANTA



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 1,00

Item	a	b	c	d	f	k	L	M
(m)	1,40	0,20	1,71	0,20	0,15	0,10	2,20	2,01

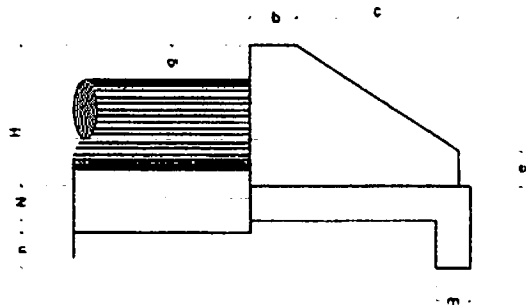
VISTA B : B



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 1,00

Item	d	e	f	k	n	N	H		
(m)	1,00	1,40	0,20	0,30	0,15	0,10	0,10	2,20	2,01

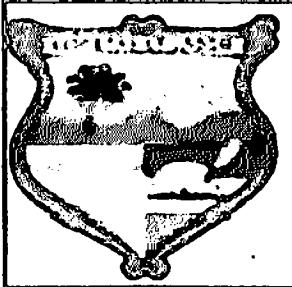
VISTA A : A



BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 1,00

Item	b	c	e	g	m	n	H	N
(m)	0,20	1,71	0,30	0,20	0,15	0,30	1,32	0,10

Gabriel Talles Silva Santos
Engenheiro Civil
 CREA - MA Nº 112120660-8



TÍTULO
PROJETO ARQUITETÔNICO

CONTEUDO
DETALHAMENTO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO 1,00 M

PROPONENTE
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA

02/03

ESCALA
 1/75

FORMATO
 A4

CIDADE - UF

TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA

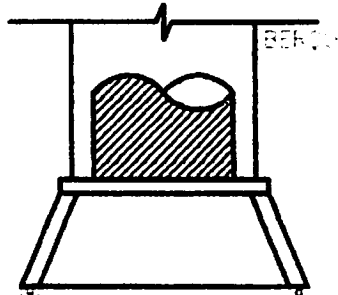
MAIO 2024

OBRA

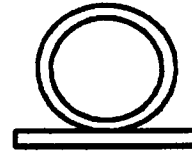
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA

ENDEREÇO

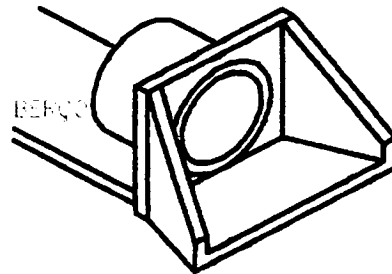
POVOADO MATÕES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7,81 KM
POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO - 3,87 KM



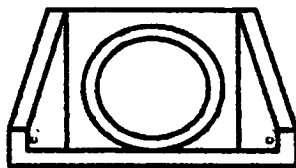
VISTA SUPERIOR
esc 1:75



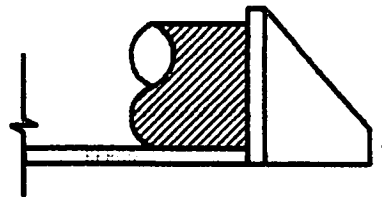
BERÇO EM CONCRETO CICLÓPICO
EXTENSÃO 7 m
esc 1:75



PERPECTIVA
esc 1:75



VISTA FRONTAL
esc 1:75



VISTA LATERAL
esc 1:75

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



TÍTULO
PROJETO ARQUITETÔNICO

CONTEUDO
DETALHAMENTO DE BUEIRO SIMPLES
TUBULAR DE CONCRETO 1,00 M

PROPORLENTE
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA

03/03

ESCALA
1/75

FORMATO
A4

CIDADE - UF

DATA

TRIZIDELA DO VALE - MA

MAIO 2024

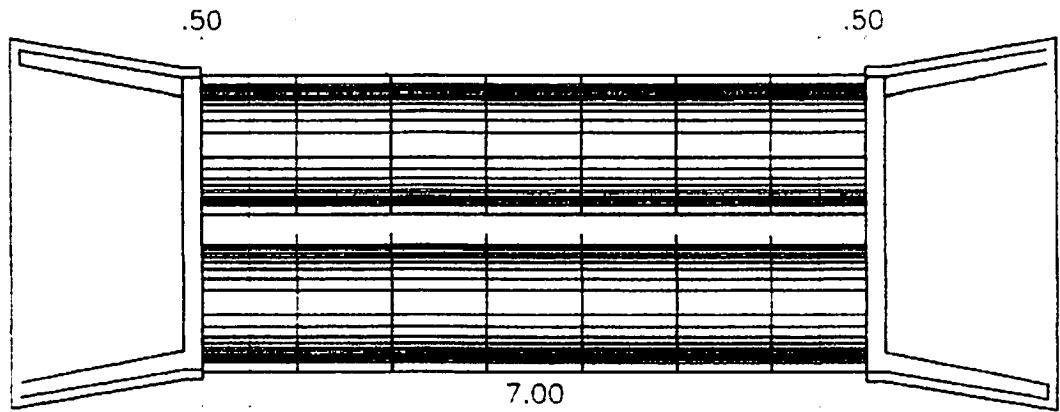
OBRA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA

ENDEREÇO

POVOADO MATÕES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7,81 KM
POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO - 3,87 KM

6,00 m



IMPLANTAÇÃO

Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



TÍTULO
PROJETO ARQUITETÔNICO

CONTEÚDO
**DETALHAMENTO DE BUEIRO DUPLO
TUBULAR DE CONCRETO 1,00 M**

PROponente
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA

01/02

ESCALA
1/75

FORMATO
A4

CIDADE - UF

TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA

MAIO 2024

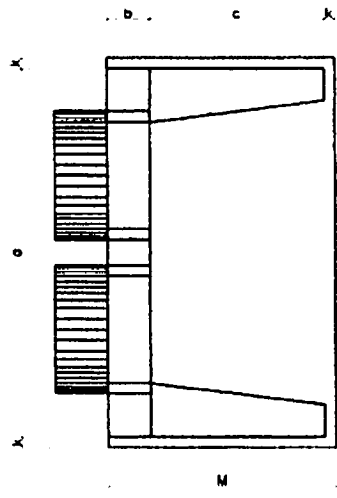
OBRA

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA

ENDEREÇO

**POVOADO MATÓES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7,81 KM
POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO - 3,87 KM**

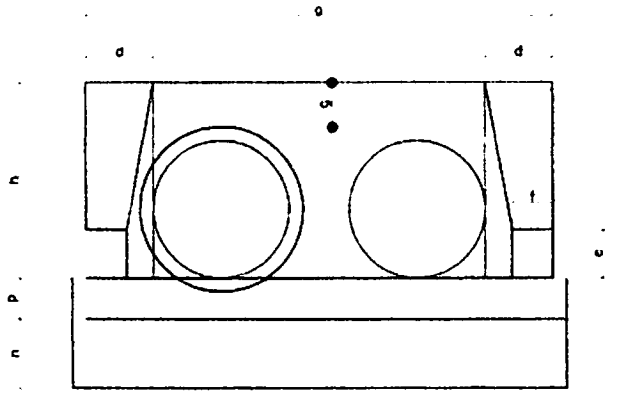
BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR - PLANTA



BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø = 1,00

item	a	b	c	d	f	k	L	M
(m)	3,79	0,30	1,65	0,46	0,20	0,10	4,05	2,05

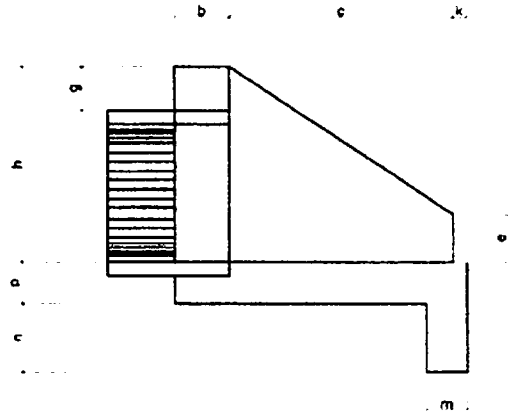
VISTA B : B



BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø = 1,00

item	Ø	a	d	e	f	g	k	h	p
(m)	1,00	3,79	0,46	0,50	0,20	0,30	0,10	1,42	0,22

VISTA A : A



BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR Ø = 1,00

item	b	c	e	g	m	n	h	p
(m)	0,30	1,65	0,50	0,30	0,22	0,32	1,42	0,22

Gabriel Talys Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA N° 112120680-8



TITULO
PROJETO ARQUITETÔNICO

CONTEUDO
DETALHAMENTO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO 1,00 M

PROPONENTE
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

FOLHA
02/02

ESCALA
 1/75

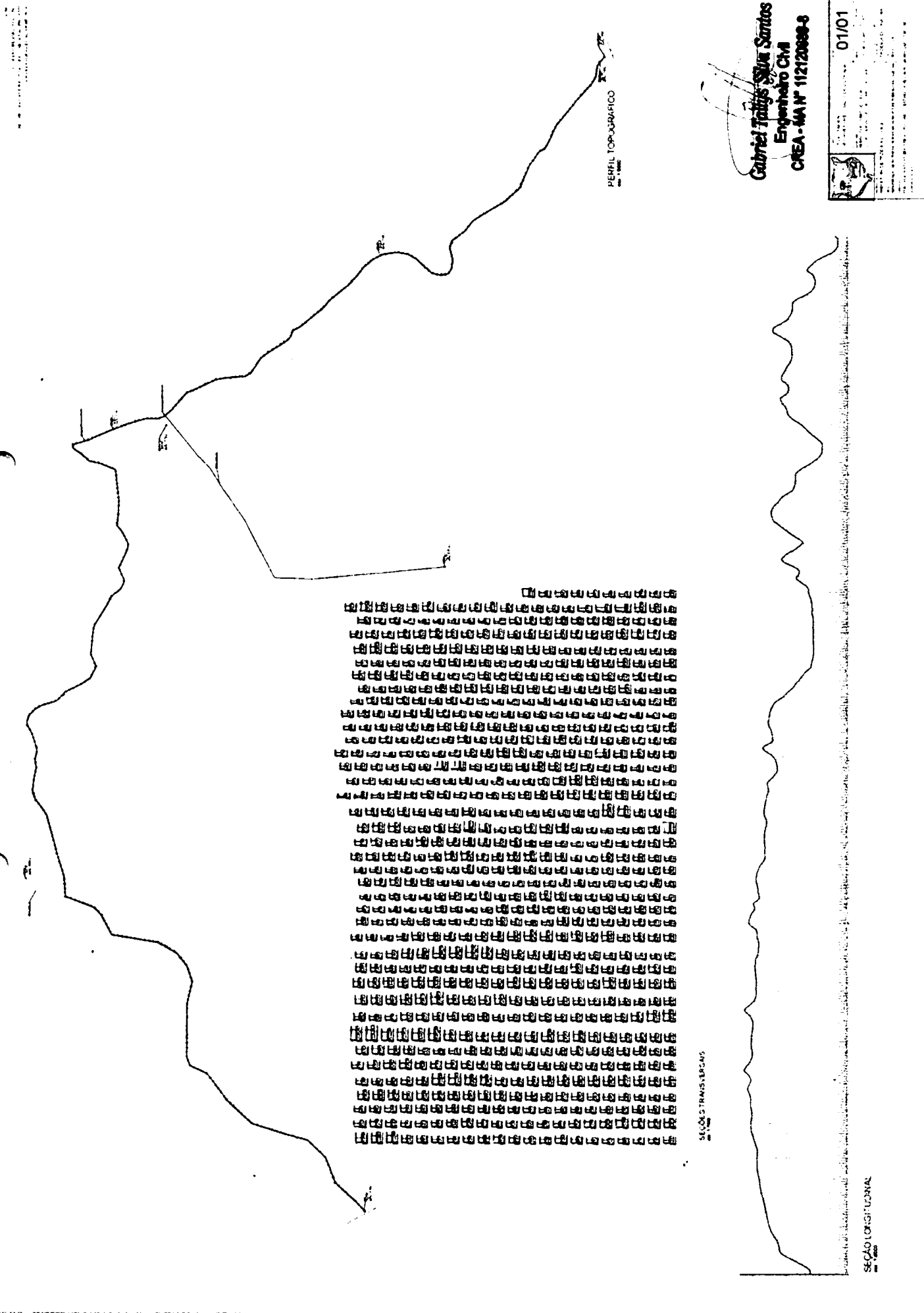
FORMATO
 A4

CIDADE - UF
 TRIZIDELA DO VALE - MA

DATA
 MAIO 2024

OBRA
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA


ENDEREÇO
POVOADO MATÕES (MA-119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA-247) - 7,81 KM
POVOADO SÃO PEDRO VELHO (MA-119) AO POVOADO CANTINHO - 3,87 KM



REFEIL TOPOGRAFICO
1988

Gabriel Tinjais Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA-MA Nº 112720000-3

01/01

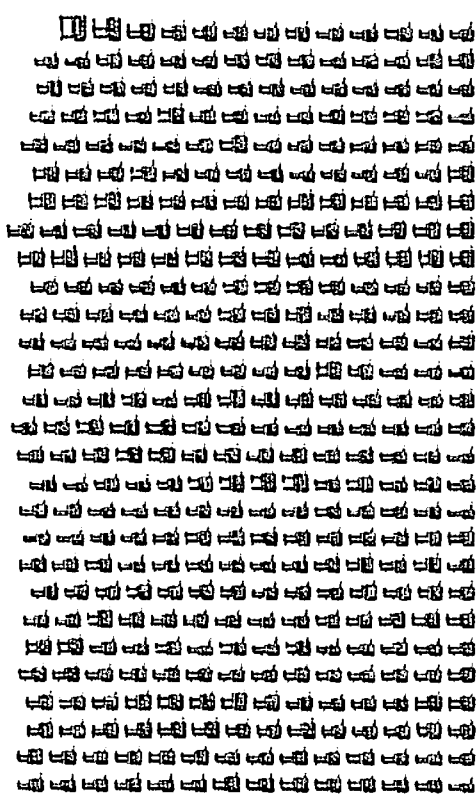


PROFESSOR ASSOCIADO
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CAMPUS AGRICOLA
AV. FELICIANO SEABRA, S/Nº
65050-900 - SÃO LUIS - MARANHÃO

SEÇÃO TRANSVERSAL


SEÇÃO LONGITUDINAL


PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE UM TERRENO RURAL



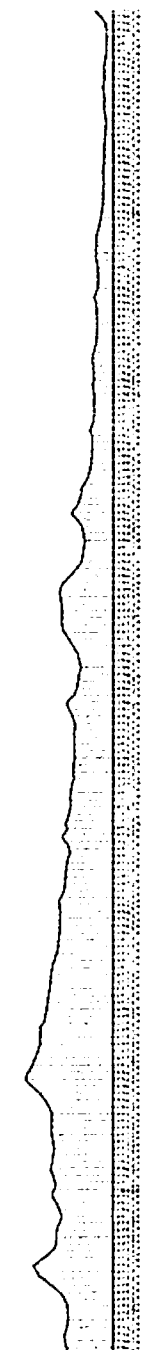
SEÇÕES TRANSVERSAIS
em 1:2000

PERFIL TOPOGRÁFICO
em 1:2000


Gabriel Tullius Silva Santos
 Engenheiro Civil
 CREA - MA N° 112120680-8

01/01	
	
Gabriel Tullius Silva Santos Engenheiro Civil CREA - MA N° 112120680-8	
Rua:	

SEÇÃO LONGITUDINAL
em 1:2000



Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
0	0,000	0,801			
			9,385	0,000	12,435
0+18,770	0,000	0,524			
			0,615	0,000	0,600
1	0,000	0,451			
			8,210	4,597	3,702
1+16,419	0,560	0,000			
			1,791	2,043	0,000
2	0,581	0,000			
			7,404	9,285	0,000
2+14,808	0,673	0,000			
			2,596	3,580	0,000
3	0,706	0,000			
			5,709	8,472	0,000
3+11,418	0,778	0,000			
			4,291	6,582	0,000
4	0,756	0,000			
			3,526	5,268	0,000
4+7,052	0,738	0,000			
			6,474	9,666	0,000
5	0,755	0,000			
			1,307	1,976	0,000
5+2,614	0,757	0,000			
			6,888	10,806	0,000
5+16,389	0,812	0,000			
			1,806	2,887	0,000
6	0,787	0,000			
			6,329	9,411	0,000
6+12,658	0,700	0,000			
			3,671	6,226	0,000
7	0,996	0,000			
			8,120	14,259	0,000
7+16,240	0,760	0,000			
			1,880	3,871	0,000
8	1,299	0,000			
			9,432	23,843	0,000
8+18,863	1,229	0,000			
			0,569	1,379	0,000
9	1,196	0,000			
			9,357	21,380	0,000
9+18,713	1,089	0,000			
			0,644	1,393	0,000
10	1,076	0,000			
			2,436	4,867	0,000
10+4,872	0,922	0,000			
			7,564	13,827	0,000
11	0,906	0,000			
			0,900	1,628	0,000
11+1,800	0,903	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
11+1,800	0,903	0,000			
			9,100	13,732	0,000
12	0,606	0,000			
			0,699	0,830	0,000
12+1,397	0,582	0,000			
			9,302	11,441	0,000
13	0,648	0,000			
			0,349	0,452	0,000
13+0,697	0,649	0,000			
			8,583	11,493	0,000
13+17,863	0,690	0,000			
			1,069	1,469	0,000
14	0,685	0,000			
			9,163	12,645	0,000
14+18,326	0,695	0,000			
			0,837	1,203	0,000
15	0,742	0,000			
			10,000	16,000	0,000
16	0,858	0,000			
			2,528	4,489	0,000
16+5,055	0,918	0,000			
			7,473	12,419	0,000
17	0,744	0,000			
			2,367	3,382	0,000
17+4,734	0,685	0,000			
			7,633	10,732	0,000
18	0,721	0,000			
			2,095	3,042	0,000
18+4,190	0,731	0,000			
			7,905	12,103	0,000
19	0,800	0,000			
			1,542	2,483	0,000
19+3,083	0,811	0,000			
			8,459	12,950	0,000
20	0,720	0,000			
			0,450	0,605	0,000
20+0,900	0,625	0,000			
			8,512	11,908	0,000
20+17,924	0,774	0,000			
			1,038	1,603	0,000
21	0,770	0,000			
			8,139	12,281	0,000
21+16,277	0,739	0,000			
			1,862	2,731	0,000
22	0,728	0,000			
			7,694	10,848	0,000
22+15,387	0,682	0,000			
			2,307	3,088	0,000
23	0,657	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
23	0,657	0,000			
			7,050	8,748	0,000
23+14,099	0,584	0,000			
			2,951	3,549	0,000
24	0,619	0,000			
			6,224	8,203	0,000
24+12,447	0,699	0,000			
			3,777	5,355	0,000
25	0,719	0,000			
			5,589	8,210	0,000
25+11,177	0,750	0,000			
			4,412	6,538	0,000
26	0,732	0,000			
			5,020	7,264	0,000
26+10,040	0,715	0,000			
			4,980	7,405	0,000
27	0,772	0,000			
			4,744	7,580	0,000
27+9,487	0,826	0,000			
			5,257	8,778	0,000
28	0,844	0,000			
			4,445	7,570	0,000
28+8,890	0,859	0,000			
			5,555	9,182	0,000
29	0,794	0,000			
			3,599	5,570	0,000
29+7,197	0,754	0,000			
			6,402	9,295	0,000
30	0,698	0,000			
			3,231	4,420	0,000
30+6,462	0,670	0,000			
			6,769	8,834	0,000
31	0,635	0,000			
			1,956	2,467	0,000
31+3,912	0,626	0,000			
			8,044	11,109	0,000
32	0,755	0,000			
			1,450	2,226	0,000
32+2,899	0,781	0,000			
			8,551	13,912	0,000
33	0,846	0,000			
			1,156	1,970	0,000
33+2,311	0,859	0,000			
			8,845	15,672	0,000
34	0,913	0,000			
			2,245	3,781	0,000
34+4,490	0,771	0,000			
			7,755	13,176	0,000
35	0,928	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
35	0,928	0,000			
			1,774	3,359	0,000
35+3,547	0,966	0,000			
			8,227	15,671	0,000
36	0,939	0,000			
			1,433	2,685	0,000
36+2,865	0,935	0,000			
			8,568	16,398	0,000
37	0,979	0,000			
			0,375	0,733	0,000
37+0,749	0,977	0,000			
			9,295	18,394	0,000
37+19,338	1,002	0,000			
			0,331	0,663	0,000
38	1,002	0,000			
			9,589	18,947	0,000
38+19,177	0,974	0,000			
			0,412	0,801	0,000
39	0,973	0,000			
			9,611	18,183	0,000
39+19,221	0,919	0,000			
			0,390	0,717	0,000
40	0,922	0,000			
			10,000	19,510	0,000
41	1,029	0,000			
			0,207	0,430	0,000
41+0,413	1,055	0,000			
			9,191	18,070	0,000
41+18,795	0,911	0,000			
			0,603	1,105	0,000
42	0,923	0,000			
			9,327	18,915	0,000
42+18,654	1,105	0,000			
			0,673	1,490	0,000
43	1,109	0,000			
			7,788	17,724	0,000
43+15,575	1,167	0,000			
			2,213	5,151	0,000
44	1,161	0,000			
			8,006	18,285	0,000
44+16,011	1,123	0,000			
			1,995	4,358	0,000
45	1,062	0,000			
			7,720	14,544	0,000
45+15,439	0,822	0,000			
			2,281	3,708	0,000
46	0,803	0,000			
			7,684	11,879	0,000
46+15,368	0,743	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
46+15,368	0,743	0,000			
			2,316	3,638	0,000
47	0,828	0,000			
			10,000	20,560	0,000
48	1,228	0,000			
			0,838	2,083	0,000
48+1,675	1,259	0,000			
			9,163	19,855	0,000
49	0,908	0,000			
			1,367	2,413	0,000
49+2,733	0,858	0,000			
			8,634	14,133	0,000
50	0,779	0,000			
			0,782	1,216	0,000
50+1,564	0,776	0,000			
			9,218	14,279	0,000
51	0,773	0,000			
			0,804	1,242	0,000
51+1,608	0,772	0,000			
			9,196	14,916	0,000
52	0,850	0,000			
			0,510	0,864	0,000
52+1,020	0,845	0,000			
			9,490	15,269	0,000
53	0,764	0,000			
			0,720	1,107	0,000
53+1,439	0,774	0,000			
			9,281	14,283	0,000
54	0,765	0,000			
			1,683	2,622	0,000
54+3,366	0,793	0,000			
			8,317	13,224	0,000
55	0,797	0,000			
			1,770	2,837	0,000
55+3,540	0,806	0,000			
			8,230	13,596	0,000
56	0,846	0,000			
			1,457	2,471	0,000
56+2,914	0,850	0,000			
			8,543	14,677	0,000
57	0,868	0,000			
			1,885	3,278	0,000
57+3,770	0,871	0,000			
			8,115	14,258	0,000
58	0,886	0,000			
			2,595	4,610	0,000
58+5,189	0,891	0,000			
			7,406	12,856	0,000
59	0,845	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
59	0,845	0,000			
			0,782	1,300	0,000
59+1,564	0,817	0,000			
			9,218	15,938	0,000
60	0,912	0,000			
			0,473	0,865	0,000
60+0,946	0,917	0,000			
			9,527	16,148	0,000
61	0,778	0,000			
			0,482	0,745	0,000
61+0,963	0,770	0,000			
			9,519	14,820	0,000
62	0,787	0,000			
			0,430	0,676	0,000
62+0,860	0,786	0,000			
			9,570	15,714	0,000
63	0,856	0,000			
			0,340	0,582	0,000
63+0,679	0,857	0,000			
			9,661	15,718	0,000
64	0,770	0,000			
			10,000	15,770	0,000
65	0,807	0,000			
			0,439	0,707	0,000
65+0,877	0,806	0,000			
			9,227	13,950	0,000
65+19,330	0,706	0,000			
			0,335	0,469	0,000
66	0,693	0,000			
			8,981	9,295	0,000
66+17,962	0,342	0,000			
			1,019	1,063	0,000
67	0,701	0,000			
			7,963	12,239	0,000
67+15,926	0,836	0,000			
			2,037	3,355	0,000
68	0,811	0,000			
			6,899	10,569	0,000
68+13,798	0,721	0,000			
			3,101	4,394	0,000
69	0,696	0,000			
			6,956	9,389	0,000
69+13,911	0,651	0,000			
			3,045	4,262	0,000
70	0,749	0,000			
			6,251	10,732	0,000
70+12,501	0,868	0,000			
			3,750	7,214	0,000
71	0,956	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
71	0,956	0,000			
			6,661	12,416	0,000
71+13,322	0,908	0,000			
			3,339	6,100	0,000
72	0,919	0,000			
			6,863	12,833	0,000
72+13,725	0,951	0,000			
			3,138	5,942	0,000
73	0,943	0,000			
			7,065	13,233	0,000
73+14,130	0,930	0,000			
			2,935	5,518	0,000
74	0,950	0,000			
			6,679	12,991	0,000
74+13,358	0,995	0,000			
			3,321	6,526	0,000
75	0,970	0,000			
			6,161	11,674	0,000
75+12,321	0,925	0,000			
			3,840	7,141	0,000
76	0,935	0,000			
			5,518	10,440	0,000
76+11,036	0,957	0,000			
			3,139	6,124	0,000
76+17,314	0,994	0,000			
			1,343	2,858	0,000
77	1,134	0,000			
			8,086	16,706	0,000
77+16,172	0,932	0,000			
			1,914	3,646	0,000
78	0,973	0,000			
			7,527	15,843	0,000
78+15,053	1,132	0,000			
			2,474	5,897	0,000
79	1,252	0,000			
			6,456	18,353	0,000
79+12,911	1,591	0,000			
			3,545	11,016	0,000
80	1,517	0,000			
			6,064	17,743	0,000
80+12,128	1,409	0,000			
			3,936	11,033	0,000
81	1,394	0,000			
			9,225	21,622	0,000
81+18,449	0,950	0,000			
			0,776	1,470	0,000
82	0,946	0,000			
			8,689	16,066	0,000
82+17,378	0,903	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
82+17,378	0,903	0,000			
			1,311	2,362	0,000
83	0,899	0,000			
			8,291	14,924	0,000
83+16,582	0,901	0,000			
			1,709	3,057	0,000
84	0,888	0,000			
			7,598	13,065	0,000
84+15,192	0,832	0,000			
			2,404	3,993	0,000
85	0,829	0,000			
			7,804	12,954	0,000
85+15,607	0,831	0,000			
			2,197	4,516	0,000
86	1,225	0,000			
			10,000	21,420	0,000
87	0,917	0,000			
			1,131	1,926	0,000
87+2,261	0,787	0,000			
			8,870	13,420	0,000
88	0,726	0,000			
			0,670	0,971	0,000
88+1,340	0,723	0,000			
			9,330	14,256	0,000
89	0,805	0,000			
			0,683	1,103	0,000
89+1,366	0,810	0,000			
			9,228	14,183	0,000
89+19,821	0,727	0,000			
			0,090	0,130	0,000
90	0,727	0,000			
			9,185	14,714	0,000
90+18,370	0,875	0,000			
			0,815	1,400	0,000
91	0,843	0,000			
			9,288	13,390	0,000
91+18,572	0,599	0,000			
			0,714	0,865	0,000
92	0,613	0,000			
			9,401	13,621	0,000
92+18,801	0,836	0,000			
			0,600	0,987	0,000
93	0,811	0,000			
			9,438	14,138	0,000
93+18,876	0,687	0,000			
			0,562	0,776	0,000
94	0,694	0,000			
			8,953	13,644	0,000
94+17,906	0,830	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
94+17,906	0,830	0,000			
			1,047	1,729	0,000
95	0,821	0,000			
			7,891	12,909	0,000
95+15,781	0,815	0,000			
			2,110	3,485	0,000
96	0,837	0,000			
			8,984	12,173	0,000
96+13,928	0,911	0,000			
			3,036	5,529	0,000
97	0,910	0,000			
			6,793	12,424	0,000
97+13,586	0,919	0,000			
			3,207	6,074	0,000
98	0,975	0,000			
			5,445	11,140	0,000
98+10,890	1,071	0,000			
			4,555	9,547	0,000
99	1,025	0,000			
			5,057	10,442	0,000
99+10,113	1,040	0,000			
			4,944	17,915	0,000
100	2,584	0,000			
			4,977	19,204	0,000
100+9,953	1,275	0,000			
			5,024	12,242	0,000
101	1,162	0,000			
			4,591	10,246	0,000
101+9,181	1,070	0,000			
			5,410	11,295	0,000
102	1,018	0,000			
			3,781	7,587	0,000
102+7,561	0,989	0,000			
			6,220	12,644	0,000
103	1,044	0,000			
			3,312	7,014	0,000
103+6,623	1,074	0,000			
			6,689	13,772	0,000
104	0,985	0,000			
			3,195	6,149	0,000
104+6,389	0,940	0,000			
			6,806	13,182	0,000
105	0,997	0,000			
			2,762	5,560	0,000
105+5,524	1,016	0,000			
			7,238	13,868	0,000
106	0,900	0,000			
			2,155	3,866	0,000
106+4,310	0,894	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
106+4,310	0,894	0,000			
			7,845	14,301	0,000
107	0,929	0,000			
			1,142	2,230	0,000
107+2,284	1,024	0,000			
			8,858	17,982	0,000
108	1,006	0,000			
			0,511	1,029	0,000
108+1,021	1,009	0,000			
			9,184	18,047	0,000
108+19,389	0,956	0,000			
			0,306	0,584	0,000
109	0,957	0,000			
			9,355	17,447	0,000
109+18,710	0,908	0,000			
			0,645	1,171	0,000
110	0,907	0,000			
			9,575	17,302	0,000
110+19,150	0,900	0,000			
			0,425	0,786	0,000
111	0,950	0,000			
			9,612	17,638	0,000
111+19,224	0,885	0,000			
			0,388	0,685	0,000
112	0,881	0,000			
			9,557	16,246	0,000
112+19,113	0,819	0,000			
			0,444	0,725	0,000
113	0,815	0,000			
			9,580	15,290	0,000
113+19,160	0,781	0,000			
			0,420	0,656	0,000
114	0,781	0,000			
			9,361	14,490	0,000
114+18,721	0,767	0,000			
			0,640	0,982	0,000
115	0,768	0,000			
			8,358	12,504	0,000
115+16,716	0,728	0,000			
			1,642	2,383	0,000
116	0,723	0,000			
			7,863	11,456	0,000
116+15,726	0,734	0,000			
			2,137	3,120	0,000
117	0,726	0,000			
			7,321	10,439	0,000
117+14,641	0,700	0,000			
			2,680	3,749	0,000
118	0,699	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
118	0,699	0,000			
			6,461	9,032	0,000
118+12,921	0,699	0,000			
			3,540	4,945	0,000
119	0,698	0,000			
			6,572	9,167	0,000
119+13,143	0,697	0,000			
			3,429	4,457	0,000
120	0,603	0,000			
			5,738	6,013	0,000
120+11,475	0,445	0,000			
			4,263	4,326	0,000
121	0,570	0,000			
			4,391	5,563	0,000
121+8,782	0,697	0,000			
			5,609	7,522	0,000
122	0,644	0,000			
			3,799	4,753	0,000
122+7,598	0,607	0,000			
			6,201	8,942	0,000
123	0,835	0,000			
			4,604	8,470	0,000
123+9,207	1,005	0,000			
			5,397	9,212	0,000
124	0,702	0,000			
			4,492	5,161	0,000
124+8,984	0,447	0,000			
			5,508	5,998	0,000
125	0,642	0,000			
			5,345	7,819	0,000
125+10,685	0,821	0,000			
			4,656	7,142	0,000
126	0,713	0,000			
			4,795	6,435	0,000
126+9,590	0,629	0,000			
			5,205	7,355	0,000
127	0,784	0,000			
			4,472	7,598	0,000
127+8,944	0,915	0,000			
			5,528	9,226	0,000
128	0,754	0,000			
			4,107	5,688	0,000
128+8,214	0,631	0,000			
			5,893	8,910	0,000
129	0,881	0,000			
			4,468	8,729	0,000
129+8,935	1,073	0,000			
			5,533	12,249	0,000
130	1,141	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
130	1,141	0,000			
			2,482	5,746	0,000
130+4,964	1,174	0,000			
			7,518	18,975	0,000
131	1,350	0,000			
			0,706	1,915	0,000
131+1,411	1,364	0,000			
			7,520	18,912	0,000
131+16,450	1,151	0,000			
			1,775	3,885	0,000
132	1,038	0,000			
			1,713	3,230	0,000
132+3,425	0,848	0,000			
			8,288	12,357	0,000
133	0,643	0,000			
			1,553	1,940	0,000
133+3,106	0,606	0,000			
			8,447	11,885	0,000
134	0,801	0,000			
			1,123	1,826	0,000
134+2,248	0,825	0,000			
			8,877	14,274	0,000
135	0,783	0,000			
			0,572	0,893	0,000
135+1,143	0,780	0,000			
			9,429	16,736	0,000
136	0,995	0,000			
			0,464	0,929	0,000
136+0,928	1,007	0,000			
			9,536	17,336	0,000
137	0,811	0,000			
			0,099	0,160	0,000
137+0,198	0,810	0,000			
			9,708	17,454	0,000
137+19,613	0,988	0,000			
			0,194	0,382	0,000
138	0,984	0,000			
			8,547	15,325	0,000
138+17,094	0,809	0,000			
			1,453	2,948	0,000
139	1,220	0,000			
			3,765	7,623	0,000
139+7,529	0,805	0,000			
			6,236	8,998	0,000
140	0,638	0,000			
			2,438	3,396	0,000
140+4,876	0,755	0,000			
			7,562	11,971	0,000
141	0,828	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
141	0,828	0,000			
			1,832	3,054	0,000
141+3,664	0,839	0,000			
			4,243	5,528	0,000
141+12,149	0,464	0,000			
			3,926	4,004	0,000
142	0,556	0,000			
			5,330	6,620	0,000
142+10,660	0,686	0,000			
			4,670	6,192	0,000
143	0,640	0,000			
			4,156	5,140	0,000
143+8,311	0,597	0,000			
			5,845	7,294	0,000
144	0,651	0,000			
			2,823	3,755	0,000
144+5,646	0,679	0,000			
			7,177	9,990	0,000
145	0,713	0,000			
			2,771	3,993	0,000
145+5,542	0,728	0,000			
			7,229	10,995	0,000
146	0,793	0,000			
			2,112	3,392	0,000
146+4,224	0,813	0,000			
			2,420	3,860	0,000
146+9,064	0,782	0,000			
			5,468	7,819	0,000
147	0,648	0,000			
			3,364	3,767	0,000
147+6,727	0,472	0,000			
			6,637	7,745	0,000
148	0,695	0,000			
			2,620	4,073	0,000
148+5,239	0,860	0,000			
			7,381	11,648	0,000
149	0,718	0,000			
			1,681	2,144	0,000
149+3,361	0,558	0,000			
			8,320	8,860	0,000
150	0,507	0,000			
			0,404	0,409	0,000
150+0,808	0,505	0,000			
			9,365	10,863	0,000
150+19,536	0,655	0,000			
			0,231	0,301	0,000
151	0,650	0,000			
			8,789	10,581	0,000
151+17,577	0,554	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
151+17,577	0,554	0,000			
			1,212	1,546	0,000
152	0,722	0,000			
			10,000	13,620	0,000
153	0,640	0,000			
			0,017	0,022	0,000
153+0,034	0,638	0,000			
			9,159	11,897	0,000
153+18,351	0,661	0,000			
			0,825	1,093	0,000
154	0,665	0,000			
			8,530	11,600	0,000
154+17,059	0,695	0,000			
			1,471	2,004	0,000
155	0,668	0,000			
			7,875	10,064	0,000
155+15,750	0,610	0,000			
			2,125	2,582	0,000
156	0,605	0,000			
			6,634	8,014	0,000
156+13,268	0,603	0,000			
			3,366	4,177	0,000
157	0,638	0,000			
			5,338	6,977	0,000
157+10,676	0,669	0,000			
			4,662	5,371	0,000
158	0,483	0,000			
			4,996	5,680	0,000
158+9,991	0,654	0,000			
			5,005	6,030	0,000
159	0,551	0,000			
			4,203	4,266	0,000
159+8,405	0,464	0,000			
			5,798	5,942	0,000
160	0,561	0,000			
			3,236	3,806	0,000
160+6,472	0,615	0,000			
			6,764	7,562	0,000
161	0,503	0,000			
			2,183	2,120	0,000
161+4,366	0,468	0,000			
			7,817	7,966	0,000
162	0,551	0,000			
			1,615	1,808	0,000
162+3,229	0,569	0,000			
			8,366	9,073	0,000
163	0,513	0,000			
			0,711	0,727	0,000
163+1,421	0,510	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
163+1,421	0,510	0,000			
			9,290	10,330	0,000
164	0,602	0,000			
			0,130	0,158	0,000
164+0,260	0,612	0,000			
			9,870	13,226	0,000
165	0,728	0,000			
			1,158	1,640	0,000
165+2,316	0,688	0,000			
			8,842	11,335	0,000
166	0,594	0,000			
			0,431	0,509	0,000
166+0,861	0,589	0,000			
			9,570	12,727	0,000
167	0,741	0,000			
			0,871	1,322	0,000
167+1,742	0,777	0,000			
			9,129	16,049	0,000
168	0,981	0,000			
			3,548	5,400	0,000
168+7,098	0,541	0,000			
			6,452	7,775	0,000
169	0,664	0,000			
			3,439	4,784	0,000
169+6,878	0,727	0,000			
			8,561	9,317	0,000
170	0,693	0,000			
			2,969	4,240	0,000
170+5,938	0,735	0,000			
			7,031	9,527	0,000
171	0,620	0,000			
			4,445	5,147	0,000
171+8,889	0,538	0,000			
			5,556	6,105	0,000
172	0,561	0,000			
			4,147	4,736	0,000
172+8,294	0,581	0,000			
			5,853	6,719	0,000
173	0,567	0,000			
			3,803	4,282	0,000
173+7,605	0,559	0,000			
			6,198	6,985	0,000
174	0,568	0,000			
			3,054	3,478	0,000
174+6,107	0,571	0,000			
			6,947	8,023	0,000
175	0,584	0,000			
			2,389	2,799	0,000
175+4,777	0,588	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
175+4,777	0,588	0,000			
			7,612	8,662	0,000
176	0,550	0,000			
			1,483	1,634	0,000
176+2,966	0,552	0,000			
			8,517	8,841	0,000
177	0,486	0,000			
			0,378	0,361	0,000
177+0,756	0,468	0,000			
			9,622	9,430	0,000
178	0,512	0,000			
			0,071	0,073	0,000
178+0,142	0,513	0,000			
			9,658	9,948	0,000
178+19,458	0,517	0,000			
			0,271	0,280	0,000
179	0,517	0,000			
			9,490	9,803	0,000
179+18,979	0,516	0,000			
			0,511	0,528	0,000
180	0,518	0,000			
			8,912	9,465	0,000
180+17,824	0,544	0,000			
			1,088	1,187	0,000
181	0,547	0,000			
			9,337	10,588	0,000
181+18,674	0,587	0,000			
			0,663	0,776	0,000
182	0,584	0,000			
			7,913	8,965	0,000
182+15,826	0,549	0,000			
			2,087	2,383	0,000
183	0,593	0,000			
			7,680	10,383	0,000
183+15,359	0,759	0,000			
			2,321	4,372	0,000
184	1,125	0,000			
			4,262	7,419	0,000
184+8,523	0,616	0,000			
			5,739	7,099	0,000
185	0,621	0,000			
			3,072	3,840	0,000
185+6,144	0,629	0,000			
			6,928	9,076	0,000
186	0,681	0,000			
			2,201	3,004	0,000
186+4,402	0,684	0,000			
			7,799	10,326	0,000
187	0,640	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
187	0,640	0,000			
			1,259	1,490	0,000
187+2,517	0,544	0,000			
			8,483	10,324	0,000
187+19,483	0,673	0,000			
			0,259	0,351	0,000
188	0,683	0,000			
			9,177	11,884	0,000
188+18,354	0,612	0,000			
			0,823	0,983	0,000
189	0,582	0,000			
			10,000	12,070	0,000
190	0,625	0,000			
			2,251	2,890	0,000
190+4,502	0,659	0,000			
			7,749	10,213	0,000
191	0,659	0,000			
			5,296	6,302	0,000
191+10,591	0,531	0,000			
			4,705	4,940	0,000
192	0,519	0,000			
			6,008	6,362	0,000
192+12,015	0,540	0,000			
			3,993	4,448	0,000
193	0,574	0,000			
			5,321	6,246	0,000
193+10,641	0,600	0,000			
			4,680	5,531	0,000
194	0,582	0,000			
			4,587	5,279	0,000
194+9,173	0,569	0,000			
			5,414	6,778	0,000
195	0,683	0,000			
			2,852	4,066	0,000
195+5,703	0,743	0,000			
			7,149	10,773	0,000
196	0,764	0,000			
			1,137	1,750	0,000
196+2,273	0,776	0,000			
			8,864	15,103	0,000
197	0,928	0,000			
			2,598	3,731	0,000
197+5,196	0,508	0,000			
			7,402	10,429	0,000
198	0,901	0,000			
			1,206	2,283	0,000
198+2,412	0,992	0,000			
			8,672	15,861	0,000
198+19,756	0,837	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
198+19,756	0,837	0,000			
			0,122	0,204	0,000
199	0,835	0,000			
			8,842	13,802	0,000
199+17,683	0,726	0,000			
			1,159	1,653	0,000
200	0,701	0,000			
			8,735	11,138	0,000
200+17,469	0,574	0,000			
			1,266	1,463	0,000
201	0,582	0,000			
			7,306	8,730	0,000
201+14,611	0,613	0,000			
			2,695	3,333	0,000
202	0,624	0,000			
			7,197	9,737	0,000
202+14,393	0,729	0,000			
			2,804	4,287	0,000
203	0,800	0,000			
			7,228	11,774	0,000
203+14,455	0,829	0,000			
			2,773	4,552	0,000
204	0,813	0,000			
			6,781	10,747	0,000
204+13,561	0,772	0,000			
			3,220	5,270	0,000
205	0,865	0,000			
			6,197	9,474	0,000
205+12,393	0,664	0,000			
			3,804	4,937	0,000
206	0,634	0,000			
			4,525	5,579	0,000
206+9,050	0,599	0,000			
			5,475	6,236	0,000
207	0,540	0,000			
			4,170	4,312	0,000
207+8,340	0,494	0,000			
			5,830	6,361	0,000
208	0,597	0,000			
			3,416	4,267	0,000
208+6,832	0,652	0,000			
			6,584	8,803	0,000
209	0,685	0,000			
			2,798	3,872	0,000
209+5,596	0,699	0,000			
			7,202	12,035	0,000
210	0,972	0,000			
			2,642	5,336	0,000
210+5,283	1,048	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
210+5,283	1,048	0,000			
			7,359	14,643	0,000
211	0,942	0,000			
			2,194	4,045	0,000
211+4,387	0,902	0,000			
			7,807	12,693	0,000
212	0,724	0,000			
			1,146	1,851	0,000
212+2,291	0,717	0,000			
			8,855	11,971	0,000
213	0,635	0,000			
			1,154	1,455	0,000
213+2,308	0,626	0,000			
			8,846	11,730	0,000
214	0,700	0,000			
			0,610	0,864	0,000
214+1,220	0,716	0,000			
			4,672	3,345	0,000
214+10,564	0,000	0,000			
			4,718	1,255	0,000
215	0,286	0,000			
			1,888	1,703	0,000
215+3,775	0,636	0,000			
			8,113	9,565	0,000
216	0,543	0,000			
			0,617	0,667	0,000
216+1,233	0,539	0,000			
			9,324	9,305	0,000
216+19,881	0,459	0,000			
			0,060	0,055	0,000
217	0,462	0,000			
			6,721	9,692	0,000
217+13,442	0,980	0,000			
			3,279	6,368	0,000
218	0,862	0,000			
			5,423	10,277	0,000
218+10,846	0,933	0,000			
			4,577	7,470	0,000
219	0,699	0,000			
			4,107	4,883	0,000
219+8,213	0,490	0,000			
			5,894	6,336	0,000
220	0,585	0,000			
			3,382	3,419	0,000
220+6,764	0,426	0,000			
			6,618	7,048	0,000
221	0,639	0,000			
			2,675	3,697	0,000
221+5,350	0,743	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
221+5,350	0,743	0,000			
			7,325	10,292	0,000
222	0,662	0,000			
			2,486	3,239	0,000
222+4,971	0,641	0,000			
			7,515	10,919	0,000
223	0,812	0,000			
			1,185	1,952	0,000
223+2,370	0,835	0,000			
			8,815	13,954	0,000
224	0,748	0,000			
			0,882	1,311	0,000
224+1,764	0,738	0,000			
			9,118	8,407	0,000
225	0,184	0,000			
			3,192	3,211	0,000
225+6,384	0,822	0,000			
			6,808	14,773	0,000
226	1,348	0,000			
			2,372	6,291	0,000
226+4,744	1,304	0,000			
			7,628	15,386	0,000
227	0,713	0,000			
			0,053	0,075	0,000
227+0,106	0,708	0,000			
			9,607	6,802	12,086
227+19,320	0,000	1,258			
			0,340	0,000	0,870
228	0,000	1,302			
			8,806	0,000	33,762
228+17,612	0,000	2,532			
			1,194	0,000	5,953
229	0,000	2,454			
			6,541	0,000	29,674
229+13,081	0,000	2,083			
			3,460	0,000	15,184
230	0,000	2,306			
			6,065	0,000	30,222
230+12,130	0,000	2,677			
			3,935	0,000	20,371
231	0,000	2,500			
			5,142	0,000	24,530
231+10,283	0,000	2,271			
			4,859	0,000	23,768
232	0,000	2,621			
			4,478	0,000	24,908
232+8,955	0,000	2,942			
			5,523	0,000	30,379
233	0,000	2,559			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
233	0,000	2,559			
			3,338	0,000	16,934
233+6,676	0,000	2,514			
			6,662	0,000	32,857
234	0,000	2,418			
			2,203	0,000	10,577
234+4,406	0,000	2,383			
			7,797	0,000	42,392
235	0,000	3,054			
			1,241	0,000	7,707
235+2,482	0,000	3,156			
			8,050	0,000	47,334
235+18,582	0,000	2,724			
			0,709	0,000	3,875
236	0,000	2,742			
			10,000	0,000	57,330
237	0,000	2,991			
			0,070	0,000	0,416
237+0,139	0,000	2,988			
			9,385	0,000	53,166
237+18,909	0,000	2,677			
			0,546	0,000	2,910
238	0,000	2,658			
			8,248	0,000	41,355
238+16,496	0,000	2,356			
			1,752	0,000	8,203
239	0,000	2,326			
			7,115	0,000	32,309
239+14,230	0,000	2,215			
			2,885	0,000	12,714
240	0,000	2,192			
			2,658	0,000	11,595
240+5,315	0,000	2,171			
			7,343	0,000	31,397
241	0,000	2,105			
			0,559	0,000	2,348
241+1,117	0,000	2,100			
			9,442	0,000	38,040
242	0,000	1,929			
			2,140	0,000	8,273
242+4,280	0,000	1,937			
			7,860	0,000	26,944
243	0,000	1,491			
			1,807	0,000	5,224
243+3,613	0,000	1,401			
			8,185	0,000	25,504
243+19,983	0,000	1,715			
			0,009	0,000	0,029
244	0,000	1,716			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
244	0,000	1,716			
			7,378	0,000	25,659
244+14,755	0,000	1,762			
			2,623	0,000	9,588
245	0,000	1,894			
			5,857	0,000	24,289
245+11,714	0,000	2,253			
			4,143	0,000	20,002
246	0,000	2,575			
			9,228	0,000	53,676
246+18,455	0,000	3,242			
			0,773	0,000	4,798
247	0,000	2,969			
			6,527	0,000	27,000
247+13,053	0,000	1,168			
			3,474	1,042	4,057
248	0,300	0,000			
			5,185	10,126	0,000
248+10,370	1,653	0,000			
			4,815	14,970	0,000
249	1,456	0,000			
			5,243	14,224	0,000
249+10,486	1,257	0,000			
			4,757	12,896	0,000
250	1,454	0,000			
			4,065	12,490	0,000
250+8,129	1,619	0,000			
			5,936	18,175	0,000
251	1,443	0,000			
			4,108	11,359	0,000
251+8,216	1,322	0,000			
			5,892	17,546	0,000
252	1,656	0,000			
			3,373	11,809	0,000
252+6,746	1,845	0,000			
			6,627	24,334	0,000
253	1,827	0,000			
			3,021	11,007	0,000
253+6,041	1,817	0,000			
			6,980	25,091	0,000
254	1,778	0,000			
			2,609	9,284	0,000
254+5,217	1,781	0,000			
			7,392	25,560	0,000
255	1,677	0,000			
			3,207	10,370	0,000
255+6,413	1,557	0,000			
			6,794	22,976	0,000
256	1,825	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
256	1,825	0,000			
			2,287	8,581	0,000
256+4,573	1,928	0,000			
			7,714	26,835	0,000
257	1,551	0,000			
			2,640	7,882	0,000
257+5,279	1,435	0,000			
			7,361	27,845	0,000
258	2,348	0,000			
			2,604	13,051	0,000
258+5,207	2,665	0,000			
			7,397	37,863	0,000
259	2,454	0,000			
			1,821	8,342	0,000
259+3,642	2,127	0,000			
			8,179	33,444	0,000
260	1,962	0,000			
			0,973	3,801	0,000
260+1,946	1,944	0,000			
			9,008	17,511	0,000
260+19,961	0,000	0,000			
			0,020	0,000	0,000
261	0,000	0,000			
			8,942	17,383	0,000
261+17,884	1,944	0,000			
			1,058	4,104	0,000
262	1,935	0,000			
			7,500	28,373	0,000
262+15,000	1,848	0,000			
			2,500	9,447	0,000
263	1,931	0,000			
			7,881	32,602	0,000
263+15,761	2,206	0,000			
			2,120	9,387	0,000
264	2,223	0,000			
			6,861	30,941	0,000
264+13,721	2,287	0,000			
			3,140	14,344	0,000
265	2,282	0,000			
			6,119	27,939	0,000
265+12,236	2,284	0,000			
			3,881	17,216	0,000
266	2,152	0,000			
			4,198	17,508	0,000
266+8,395	2,019	0,000			
			5,803	24,539	0,000
267	2,210	0,000			
			2,799	12,613	0,000
267+5,597	2,297	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
267+5,597	2,297	0,000			
			7,202	33,437	0,000
268	2,346	0,000			
			1,773	7,592	0,000
268+3,545	1,937	0,000			
			8,142	38,707	0,000
268+19,829	2,817	0,000			
			0,088	0,480	0,000
269	2,794	0,000			
			9,768	50,335	0,000
269+19,536	2,359	0,000			
			0,232	1,089	0,000
270	2,337	0,000			
			8,288	32,779	0,000
270+16,576	1,618	0,000			
			1,712	5,662	0,000
271	1,689	0,000			
			10,000	37,480	0,000
272	2,059	0,000			
			0,581	2,403	0,000
272+1,162	2,077	0,000			
			9,419	34,134	0,000
273	1,547	0,000			
			2,952	8,862	0,000
273+5,904	1,455	0,000			
			7,048	23,850	0,000
274	1,929	0,000			
			2,780	11,256	0,000
274+5,560	2,120	0,000			
			7,220	29,761	0,000
275	2,002	0,000			
			2,341	9,320	0,000
275+4,682	1,979	0,000			
			7,659	30,207	0,000
276	1,965	0,000			
			2,878	11,288	0,000
276+5,756	1,957	0,000			
			7,122	27,840	0,000
277	1,952	0,000			
			4,453	18,248	0,000
277+8,906	2,146	0,000			
			5,547	24,496	0,000
278	2,270	0,000			
			2,795	12,893	0,000
278+5,590	2,343	0,000			
			7,205	33,467	0,000
279	2,302	0,000			
			1,059	4,864	0,000
279+2,117	2,293	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
279+2,117	2,293	0,000			
			8,730	38,150	0,000
279+19,577	2,077	0,000			
			0,212	0,876	0,000
280	2,065	0,000			
			10,000	39,220	0,000
281	1,857	0,000			
			1,026	3,781	0,000
281+2,051	1,830	0,000			
			8,425	29,772	0,000
281+18,900	1,704	0,000			
			0,550	1,890	0,000
282	1,733	0,000			
			6,209	22,034	0,000
282+12,417	1,816	0,000			
			3,792	13,702	0,000
283	1,798	0,000			
			5,155	18,989	0,000
283+10,309	1,886	0,000			
			4,846	17,807	0,000
284	1,789	0,000			
			4,218	14,641	0,000
284+8,436	1,682	0,000			
			4,193	12,986	0,000
284+16,822	1,415	0,000			
			1,589	4,413	0,000
285	1,362	0,000			
			8,228	23,162	0,000
285+16,456	1,453	0,000			
			1,772	5,208	0,000
286	1,486	0,000			
			7,017	22,067	0,000
286+14,033	1,659	0,000			
			2,984	10,532	0,000
287	1,871	0,000			
			5,600	23,048	0,000
287+11,199	2,245	0,000			
			4,401	18,535	0,000
288	1,967	0,000			
			4,143	15,153	0,000
288+8,285	1,691	0,000			
			5,858	21,561	0,000
289	1,990	0,000			
			5,623	24,488	0,000
289+11,246	2,365	0,000			
			4,377	21,386	0,000
290	2,521	0,000			
			3,741	19,304	0,000
290+7,482	2,639	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
290+7,482	2,639	0,000			
			6,259	32,178	0,000
291	2,502	0,000			
			2,034	10,083	0,000
291+4,068	2,455	0,000			
			7,966	36,444	0,000
292	2,120	0,000			
			0,196	0,827	0,000
292+0,391	2,110	0,000			
			8,259	33,077	0,000
292+16,909	1,895	0,000			
			1,546	5,749	0,000
293	1,825	0,000			
			10,000	31,280	0,000
294	1,303	0,000			
			0,329	0,850	0,000
294+0,657	1,283	0,000			
			8,592	24,606	0,000
294+17,840	1,581	0,000			
			1,080	3,394	0,000
295	1,562	0,000			
			8,049	24,091	0,000
295+16,098	1,431	0,000			
			1,951	5,640	0,000
296	1,460	0,000			
			6,190	18,638	0,000
296+12,380	1,551	0,000			
			3,810	12,162	0,000
297	1,641	0,000			
			4,697	15,898	0,000
297+9,393	1,744	0,000			
			5,304	18,345	0,000
298	1,715	0,000			
			2,794	9,575	0,000
298+5,588	1,712	0,000			
			2,777	10,156	0,000
298+11,141	1,946	0,000			
			4,430	16,956	0,000
299	1,882	0,000			
			3,822	14,019	0,000
299+7,644	1,786	0,000			
			6,178	21,950	0,000
300	1,767	0,000			
			2,029	7,166	0,000
300+4,058	1,765	0,000			
			7,402	27,247	0,000
300+18,862	1,916	0,000			
			0,569	2,181	0,000
301	1,917	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
301	1,917	0,000			
			7,738	28,631	0,000
301+15,476	1,783	0,000			
			2,262	8,186	0,000
302	1,836	0,000			
			3,564	14,097	0,000
302+7,127	2,120	0,000			
			6,437	27,342	0,000
303	2,128	0,000			
			1,274	5,441	0,000
303+2,548	2,143	0,000			
			8,170	32,417	0,000
303+18,887	1,825	0,000			
			0,557	2,029	0,000
304	1,821	0,000			
			7,883	28,700	0,000
304+15,765	1,820	0,000			
			2,118	7,833	0,000
305	1,879	0,000			
			6,418	25,169	0,000
305+12,835	2,043	0,000			
			3,583	13,975	0,000
306	1,858	0,000			
			4,816	16,715	0,000
306+9,631	1,613	0,000			
			5,185	11,141	0,000
307	0,536	0,000			
			3,806	2,040	1,054
307+7,611	0,000	0,277			
			6,195	0,000	7,111
308	0,000	0,871			
			2,122	0,000	4,105
308+4,243	0,000	1,064			
			7,879	0,000	14,126
309	0,000	0,729			
			0,320	0,000	0,463
309+0,640	0,000	0,718			
			8,485	4,166	6,092
309+17,609	0,491	0,000			
			1,196	1,182	0,000
310	0,498	0,000			
			6,141	6,141	0,000
310+12,282	0,502	0,000			
			3,859	3,863	0,000
311	0,499	0,000			
			4,547	4,515	0,000
311+9,093	0,494	0,000			
			5,454	5,617	0,000
312	0,536	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
312	0,536	0,000			
			2,826	3,094	0,000
312+5,652	0,559	0,000			
			7,174	7,425	0,000
313	0,476	0,000			
			1,418	1,332	0,000
313+2,835	0,464	0,000			
			8,583	7,587	0,000
314	0,420	0,000			
			0,065	0,055	0,000
314+0,130	0,420	0,000			
			7,964	9,437	0,000
314+16,057	0,765	0,000			
			1,872	2,993	0,000
315	0,753	0,000			
			6,534	9,500	0,000
315+13,067	0,701	0,000			
			3,467	4,753	0,000
316	0,670	0,000			
			5,502	7,125	0,000
316+11,004	0,825	0,000			
			4,498	5,982	0,000
317	0,705	0,000			
			3,994	5,914	0,000
317+7,987	0,776	0,000			
			6,007	9,556	0,000
318	0,815	0,000			
			2,394	3,938	0,000
318+4,788	0,830	0,000			
			7,606	12,215	0,000
319	0,776	0,000			
			0,069	0,106	0,000
319+0,137	0,775	0,000			
			9,932	13,974	0,000
320	0,632	0,000			
			0,035	0,044	0,000
320+0,069	0,629	0,000			
			5,778	7,523	0,000
320+11,625	0,673	0,000			
			4,188	5,586	0,000
321	0,661	0,000			
			5,624	6,956	0,000
321+11,247	0,576	0,000			
			4,377	5,121	0,000
322	0,594	0,000			
			4,053	4,932	0,000
322+8,105	0,823	0,000			
			5,948	7,006	0,000
323	0,555	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dís.	Vol.Corte	Vol.Aterro
323	0,555	0,000			
			3,162	3,395	0,000
323+6,323	0,519	0,000			
			6,839	7,283	0,000
324	0,546	0,000			
			1,900	2,134	0,000
324+3,800	0,577	0,000			
			8,100	10,441	0,000
325	0,712	0,000			
			0,365	0,532	0,000
325+0,729	0,747	0,000			
			8,809	12,394	0,000
325+18,347	0,660	0,000			
			0,827	1,092	0,000
326	0,661	0,000			
			8,130	11,251	0,000
326+16,259	0,723	0,000			
			1,871	2,720	0,000
327	0,731	0,000			
			6,405	9,581	0,000
327+12,809	0,765	0,000			
			3,596	5,397	0,000
328	0,736	0,000			
			5,073	7,315	0,000
328+10,145	0,706	0,000			
			4,928	6,731	0,000
329	0,660	0,000			
			3,799	4,908	0,000
329+7,597	0,632	0,000			
			6,202	8,186	0,000
330	0,688	0,000			
			2,729	3,837	0,000
330+5,458	0,718	0,000			
			7,271	10,019	0,000
331	0,660	0,000			
			1,373	1,811	0,000
331+2,746	0,659	0,000			
			3,015	4,326	0,000
331+8,775	0,776	0,000			
			5,556	9,406	0,000
331+19,887	0,917	0,000			
			0,057	0,104	0,000
332	0,924	0,000			
			5,696	9,301	0,000
332+11,391	0,709	0,000			
			4,305	6,310	0,000
333	0,757	0,000			
			4,501	7,228	0,000
333+9,001	0,849	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
333+9,001	0,849	0,000			
			5,500	12,055	0,000
334	1,343	0,000			
			5,263	11,072	0,000
334+10,525	0,761	0,000			
			4,738	6,846	0,000
335	0,684	0,000			
			3,819	4,991	0,000
335+7,638	0,623	0,000			
			6,181	7,337	0,000
336	0,564	0,000			
			2,280	2,733	0,000
336+4,559	0,635	0,000			
			7,721	9,766	0,000
337	0,630	0,000			
			0,923	1,163	0,000
337+1,846	0,630	0,000			
			8,540	11,597	0,000
337+18,925	0,728	0,000			
			0,538	0,782	0,000
338	0,726	0,000			
			9,828	13,887	0,000
338+19,656	0,687	0,000			
			0,172	0,236	0,000
339	0,683	0,000			
			9,204	11,082	0,000
339+18,406	0,521	0,000			
			0,796	0,833	0,000
340	0,526	0,000			
			8,371	9,241	0,000
340+16,747	0,578	0,000			
			1,630	1,897	0,000
341	0,586	0,000			
			8,184	9,943	0,000
341+16,367	0,629	0,000			
			1,817	2,271	0,000
342	0,621	0,000			
			6,874	8,296	0,000
342+13,747	0,586	0,000			
			3,127	3,627	0,000
343	0,574	0,000			
			5,259	5,943	0,000
343+10,518	0,556	0,000			
			4,741	5,618	0,000
344	0,629	0,000			
			4,940	6,565	0,000
344+9,880	0,700	0,000			
			5,060	6,841	0,000
345	0,652	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
345	0,652	0,000			
			4,081	5,162	0,000
345+8,161	0,613	0,000			
			5,920	7,891	0,000
346	0,720	0,000			
			3,538	5,327	0,000
346+7,075	0,786	0,000			
			6,483	10,258	0,000
347	0,801	0,000			
			3,151	5,075	0,000
347+6,301	0,810	0,000			
			6,850	11,692	0,000
348	0,897	0,000			
			2,115	3,851	0,000
348+4,229	0,924	0,000			
			7,886	14,620	0,000
349	0,930	0,000			
			0,757	1,407	0,000
349+1,513	0,930	0,000			
			8,340	14,489	0,000
349+18,192	0,805	0,000			
			0,904	1,685	0,000
350	1,059	0,000			
			10,000	22,660	0,000
351	1,207	0,000			
			1,100	2,402	0,000
351+2,200	0,977	0,000			
			8,900	15,548	0,000
352	0,770	0,000			
			0,216	0,332	0,000
352+0,432	0,767	0,000			
			9,231	15,674	0,000
352+18,894	0,931	0,000			
			0,553	1,032	0,000
353	0,936	0,000			
			7,799	14,319	0,000
353+15,598	0,900	0,000			
			2,201	3,942	0,000
354	0,891	0,000			
			5,961	10,622	0,000
354+11,921	0,891	0,000			
			4,040	7,316	0,000
355	0,920	0,000			
			4,778	8,963	0,000
355+9,555	0,956	0,000			
			5,223	10,121	0,000
356	0,982	0,000			
			6,525	11,607	0,000
356+13,048	0,797	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
356+13,049	0,797	0,000			
			3,476	5,283	0,000
357	0,723	0,000			
			6,970	9,117	0,000
357+13,940	0,585	0,000			
			3,030	3,630	0,000
358	0,613	0,000			
			5,444	6,919	0,000
358+10,887	0,658	0,000			
			4,557	6,242	0,000
359	0,712	0,000			
			4,534	6,692	0,000
359+9,068	0,764	0,000			
			5,466	7,893	0,000
360	0,680	0,000			
			3,215	4,225	0,000
360+6,430	0,634	0,000			
			6,785	9,519	0,000
361	0,769	0,000			
			2,844	4,316	0,000
361+5,887	0,749	0,000			
			7,157	10,685	0,000
362	0,744	0,000			
			1,792	2,669	0,000
362+3,583	0,746	0,000			
			8,209	11,837	0,000
363	0,696	0,000			
			1,027	1,363	0,000
363+2,054	0,631	0,000			
			8,667	11,995	0,000
363+19,388	0,753	0,000			
			0,306	0,460	0,000
364	0,749	0,000			
			8,455	12,243	0,000
364+16,910	0,699	0,000			
			1,545	2,191	0,000
365	0,719	0,000			
			7,036	10,771	0,000
365+14,071	0,812	0,000			
			2,965	4,755	0,000
366	0,792	0,000			
			5,660	6,721	0,000
366+11,319	0,749	0,000			
			4,341	6,320	0,000
367	0,707	0,000			
			6,727	8,698	0,000
367+13,454	0,586	0,000			
			3,273	3,705	0,000
368	0,546	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
368	0,546	0,000			
			6,306	6,401	0,000
368+12,612	0,469	0,000			
			3,694	3,410	0,000
369	0,454	0,000			
			5,113	4,535	0,000
369+10,225	0,433	0,000			
			4,888	4,193	0,000
370	0,425	0,000			
			3,972	3,352	0,000
370+7,944	0,419	0,000			
			6,028	5,329	0,000
371	0,465	0,000			
			2,380	2,254	0,000
371+4,760	0,482	0,000			
			7,620	8,458	0,000
372	0,628	0,000			
			0,838	1,062	0,000
372+1,676	0,639	0,000			
			8,674	12,421	0,000
372+19,024	0,793	0,000			
			0,488	0,769	0,000
373	0,783	0,000			
			9,456	13,636	0,000
373+18,912	0,859	0,000			
			0,544	0,717	0,000
374	0,659	0,000			
			10,000	12,600	0,000
375	0,601	0,000			
			7,120	8,850	0,000
375+14,240	0,642	0,000			
			2,880	3,675	0,000
376	0,634	0,000			
			6,951	8,688	0,000
376+13,901	0,616	0,000			
			3,050	3,330	0,000
377	0,476	0,000			
			2,450	2,021	0,000
377+4,900	0,349	0,000			
			7,550	5,534	0,000
378	0,384	0,000			
			0,656	0,506	0,000
378+1,311	0,388	0,000			
			7,913	5,990	0,000
378+17,136	0,369	0,000			
			1,432	1,078	0,000
379	0,384	0,000			
			6,702	5,609	0,000
379+13,403	0,453	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
379+13,403	0,453	0,000			
			3,299	2,919	0,000
380	0,432	0,000			
			4,553	3,806	0,000
380+9,105	0,404	0,000			
			5,448	4,374	0,000
381	0,399	0,000			
			4,300	3,397	0,000
381+8,599	0,391	0,000			
			5,701	4,367	0,000
382	0,375	0,000			
			3,398	2,514	0,000
382+6,795	0,365	0,000			
			6,603	4,668	0,000
383	0,342	0,000			
			2,150	1,453	0,000
383+4,299	0,334	0,000			
			7,851	2,622	5,346
384	0,000	0,681			
			1,302	0,000	1,960
384+2,804	0,000	0,824			
			8,698	0,000	23,232
385	0,000	1,847			
			0,389	0,000	1,464
385+0,777	0,000	1,922			
			9,181	0,000	29,054
385+19,136	0,000	0,807			
			0,431	0,000	0,721
386	0,000	0,867			
			8,642	0,000	12,703
386+17,283	0,000	0,603			

	Corte	Aterro
Áreas	704,0220 m²	112,313 m²
Volumes	6.736,619 m3	1.060,377 m3

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
0	0,000	0,551			
			9,120	0,000	17,282
0+18,240	0,000	1,344			
			0,880	0,000	2,362
1	0,000	1,340			
			8,476	0,000	22,673
1+16,952	0,000	1,335			
			1,524	0,000	4,071
2	0,000	1,336			
			7,285	0,000	19,429
2+14,570	0,000	1,331			
			2,715	0,000	7,181
3	0,000	1,314			
			5,863	0,000	15,320
3+11,726	0,000	1,299			
			4,137	0,000	10,715
4	0,000	1,291			
			4,764	0,000	12,258
4+9,528	0,000	1,282			
			5,236	0,000	13,781
5	0,000	1,350			
			4,149	0,000	11,422
5+8,298	0,000	1,403			
			5,851	0,000	15,505
6	0,000	1,247			
			3,375	0,000	8,110
6+6,750	0,000	1,156			
			6,625	0,000	15,350
7	0,000	1,161			
			2,608	0,000	6,062
7+5,215	0,000	1,164			
			7,393	2,292	10,897
8	0,310	0,310			
			2,824	3,131	1,273
8+5,647	0,799	0,141			
			7,177	14,884	1,012
9	1,275	0,000			
			2,556	6,692	0,000
9+5,112	1,343	0,000			
			7,444	20,114	0,000
10	1,359	0,000			
			2,725	7,416	0,000
10+5,449	1,363	0,000			
			7,276	21,470	0,000
11	1,588	0,000			
			3,132	10,240	0,000
11+6,263	1,682	0,000			
			6,869	22,563	0,000
12	1,603	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
12	1,603	0,000			
			7,944	24,730	0,000
12+15,888	1,510	0,000			
			2,056	6,273	0,000
13	1,541	0,000			
			6,624	21,063	0,000
13+13,247	1,639	0,000			
			3,377	10,918	0,000
14	1,594	0,000			
			4,560	14,286	0,000
14+9,120	1,539	0,000			
			5,440	16,222	0,000
15	1,443	0,000			
			3,826	10,799	0,000
15+7,651	1,380	0,000			
			6,175	16,585	0,000
16	1,306	0,000			
			3,131	8,059	0,000
16+6,262	1,268	0,000			
			6,869	14,136	0,000
17	0,790	0,000			
			2,587	3,461	0,000
17+5,173	0,548	0,000			
			7,414	4,063	7,777
18	0,000	1,049			
			2,765	0,000	7,518
18+5,530	0,000	1,670			
			7,235	0,000	23,130
19	0,000	1,527			
			2,221	0,000	6,676
19+4,442	0,000	1,479			
			7,557	0,000	19,943
19+19,556	0,000	1,160			
			0,222	0,000	0,515
20	0,000	1,160			
			9,794	0,000	24,387
20+19,588	0,000	1,330			
			0,206	0,000	0,548
21	0,000	1,329			
			10,000	0,000	26,280
22	0,000	1,299			
			0,488	0,000	1,266
22+0,976	0,000	1,296			
			9,227	9,698	11,958
22+19,430	1,051	0,000			
			0,285	0,600	0,000
23	1,055	0,000			
			5,854	13,323	0,000
23+11,707	1,221	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
23+11,707	1,221	0,000			
			2,894	6,962	0,000
23+17,494	1,185	0,000			
			1,253	2,456	0,000
24	0,775	0,000			
			4,728	3,664	4,104
24+9,456	0,000	0,868			
			5,272	0,000	9,442
25	0,000	0,923			
			7,697	0,000	13,924
25+15,394	0,000	0,886			
			2,303	0,000	2,994
26	0,000	0,414			
			8,059	12,274	3,336
26+16,118	1,523	0,000			
			1,941	4,918	0,000
27	1,011	0,000			
			7,552	7,635	7,023
27+15,103	0,000	0,930			
			2,449	0,000	4,510
28	0,000	0,912			
			6,901	0,000	12,146
28+13,802	0,000	0,848			
			3,099	0,000	5,371
29	0,000	0,885			
			5,772	0,000	10,854
29+11,543	0,000	0,961			
			4,229	0,000	7,645
30	0,000	0,847			
			5,040	0,000	7,872
30+10,079	0,000	0,715			
			4,961	0,000	6,533
31	0,000	0,602			
			5,161	0,000	7,860
31+10,322	0,000	0,921			
			4,839	0,000	8,933
32	0,000	0,925			
			3,776	0,000	7,042
32+7,552	0,000	0,940			
			6,224	0,000	11,626
33	0,000	0,928			
			1,940	0,000	3,588
33+3,879	0,000	0,922			
			8,061	0,000	13,654
34	0,000	0,772			
			0,353	0,000	0,542
34+0,705	0,000	0,766			
			9,648	0,000	14,896
35	0,000	0,778			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
35	0,000	0,778			
			0,055	0,000	0,085
35+0,110	0,000	0,776			
			9,516	0,000	13,208
35+19,141	0,000	0,612			
			0,430	0,000	0,500
36	0,000	0,551			
			9,405	8,118	5,182
36+18,809	0,863	0,000			
			0,596	1,032	0,000
37	0,870	0,000			
			9,084	15,733	0,000
37+18,168	0,862	0,000			
			0,916	1,573	0,000
38	0,855	0,000			
			8,527	14,436	0,000
38+17,054	0,838	0,000			
			1,473	2,825	0,000
39	1,080	0,000			
			7,818	21,936	0,000
39+15,835	1,726	0,000			
			2,183	7,508	0,000
40	1,714	0,000			
			7,772	26,860	0,000
40+15,544	1,742	0,000			
			2,228	7,626	0,000
41	1,681	0,000			
			6,783	21,609	0,000
41+13,565	1,505	0,000			
			3,218	9,337	0,000
42	1,397	0,000			
			5,316	13,891	0,000
42+10,632	1,216	0,000			
			4,684	10,890	0,000
43	1,109	0,000			
			4,260	9,057	0,000
43+8,520	1,017	0,000			
			5,740	12,559	0,000
44	1,171	0,000			
			3,964	9,683	0,000
44+7,927	1,272	0,000			
			6,037	13,974	0,000
45	1,043	0,000			
			2,300	4,595	0,000
45+4,600	0,955	0,000			
			7,700	7,608	0,331
46	0,033	0,043			
			3,523	0,116	2,963
46+7,046	0,000	0,798			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
46+7,046	0,000	0,798			
			6,477	0,000	10,240
47	0,000	0,783			
			3,078	0,000	4,804
47+6,155	0,000	0,778			
			6,923	0,000	10,785
48	0,000	0,780			
			2,754	0,000	4,298
48+5,508	0,000	0,780			
			7,246	0,000	10,536
49	0,000	0,674			
			2,504	0,000	3,277
49+5,007	0,000	0,635			
			7,497	0,000	9,820
50	0,000	0,675			
			2,079	0,000	2,852
50+4,157	0,000	0,697			
			7,922	0,000	12,809
51	0,000	0,920			
			5,152	0,000	8,681
51+10,304	0,000	0,765			
			4,848	0,000	7,437
52	0,000	0,769			
			4,741	0,000	7,320
52+9,482	0,000	0,775			
			5,259	0,000	7,938
53	0,000	0,734			
			4,883	0,000	6,983
53+9,766	0,000	0,696			
			5,117	0,000	6,949
54	0,000	0,662			
			5,044	0,000	6,502
54+10,088	0,000	0,627			
			4,956	0,000	6,388
55	0,000	0,658			
			4,363	0,000	5,860
55+8,726	0,000	0,685			
			5,637	0,000	7,638
56	0,000	0,670			
			4,354	0,000	5,786
56+8,707	0,000	0,659			
			5,647	0,000	7,414
57	0,000	0,654			
			4,007	0,000	5,236
57+8,013	0,000	0,653			
			5,994	0,000	7,714
58	0,000	0,634			
			4,174	0,000	5,238
58+8,347	0,000	0,621			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
58+8,347	0,000	0,621			
			5,827	0,000	7,312
59	0,000	0,634			
			4,014	0,000	5,133
59+8,027	0,000	0,645			
			5,987	0,000	7,465
60	0,000	0,602			
			9,483	0,000	13,181
60+18,986	0,000	0,788			
			0,517	0,000	0,810
61	0,000	0,779			
			8,771	0,000	14,217
61+17,541	0,000	0,842			
			1,230	0,000	2,051
62	0,000	0,826			
			8,013	0,000	12,444
62+16,026	0,000	0,727			
			1,987	0,000	2,895
63	0,000	0,730			
			7,892	0,000	11,790
63+15,783	0,000	0,764			
			2,109	0,000	3,196
64	0,000	0,752			
			7,229	0,000	10,959
64+14,458	0,000	0,764			
			2,771	0,000	3,749
65	0,000	0,589			
			5,362	0,000	7,833
65+10,723	0,000	0,872			
			4,639	0,000	7,681
66	0,000	0,784			
			5,019	0,000	7,378
66+10,038	0,000	0,686			
			4,981	0,000	6,719
67	0,000	0,663			
			3,917	0,000	5,123
67+7,833	0,000	0,645			
			6,084	0,000	7,464
68	0,000	0,582			
			3,875	0,000	4,363
68+7,750	0,000	0,544			
			6,125	0,000	6,872
69	0,000	0,578			
			3,444	0,000	4,050
69+6,887	0,000	0,598			
			6,557	0,000	7,488
70	0,000	0,544			
			4,759	0,000	5,792
70+9,518	0,000	0,673			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
70+9,518	0,000	0,673			
			5,241	0,000	7,044
71	0,000	0,671			
			4,493	0,000	6,039
71+8,986	0,000	0,673			
			5,507	0,000	9,279
72	0,000	1,012			
			3,311	0,000	7,288
72+6,622	0,000	1,189			
			6,689	0,000	16,201
73	0,000	1,233			
			5,196	0,000	13,037
73+10,392	0,000	1,276			
			4,804	1,605	6,130
74	0,334	0,000			
			6,749	15,872	0,000
74+13,497	2,018	0,000			
			3,252	9,989	0,000
75	1,054	0,000			
			6,386	6,903	5,792
75+12,772	0,027	0,907			
			3,614	0,098	6,686
76	0,000	0,943			
			6,439	0,000	11,879
76+12,877	0,000	0,902			
			3,562	0,000	8,297
77	0,000	0,866			
			5,479	0,000	9,205
77+10,958	0,000	0,814			
			4,521	0,000	7,600
78	0,000	0,867			
			6,677	0,000	12,072
78+13,354	0,000	0,941			
			3,323	0,000	6,271
79	0,000	0,946			
			5,323	0,000	10,097
79+10,645	0,000	0,951			
			4,678	0,000	8,555
80	0,000	0,878			
			4,826	0,000	8,103
80+9,652	0,000	0,801			
			5,174	0,000	8,356
81	0,000	0,814			
			4,344	0,000	7,123
81+8,687	0,000	0,826			
			5,657	0,000	9,678
82	0,000	0,885			
			4,231	0,000	7,705
82+8,462	0,000	0,936			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
82+8,462	0,000	0,936			
			5,769	0,000	12,709
83	0,000	1,267			
			0,228	0,000	0,580
83+0,455	0,000	1,284			
			9,773	0,000	25,262
84	0,000	1,301			
			0,413	0,000	1,075
84+0,826	0,000	1,301			
			9,587	0,000	23,642
85	0,000	1,165			
			0,712	0,000	1,655
85+1,424	0,000	1,160			
			7,725	0,000	18,470
85+16,874	0,000	1,231			
			1,563	0,000	3,945
86	0,000	1,293			
			7,407	0,000	21,206
86+14,814	0,000	1,570			
			2,593	0,000	7,940
87	0,000	1,492			
			6,662	0,000	18,114
87+13,324	0,000	1,227			
			3,338	0,000	8,151
88	0,000	1,215			
			6,995	0,000	16,823
88+13,990	0,000	1,190			
			3,005	0,000	7,005
89	0,000	1,141			
			7,354	0,000	16,002
89+14,708	0,000	1,035			
			2,646	0,000	5,639
90	0,000	1,096			
			6,489	0,000	15,183
90+12,977	0,000	1,244			
			3,512	0,000	5,752
91	0,000	0,394			
			7,021	7,709	2,766
91+14,042	1,098	0,000			
			2,979	6,420	0,000
92	1,057	0,000			
			9,312	18,550	0,000
92+18,624	0,935	0,000			
			0,688	1,353	0,000
93	1,031	0,000			
			8,362	29,959	0,000
93+16,723	2,552	0,000			
			1,639	7,370	0,000
94	1,946	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
94	1,946	0,000			
			9,560	22,447	14,206
94+19,120	0,402	1,486			
			0,440	0,358	1,291
95	0,412	1,447			
			9,031	3,721	25,078
95+18,061	0,000	1,330			
			0,970	0,000	2,586
96	0,000	1,337			
			7,621	0,000	19,181
96+15,241	0,000	1,180			
			2,380	0,000	5,625
97	0,000	1,184			
			7,664	0,000	18,339
97+15,327	0,000	1,209			
			2,337	0,000	5,720
98	0,000	1,239			
			9,091	0,000	23,617
98+18,181	0,000	1,359			
			0,910	0,000	2,450
99	0,000	1,335			
			8,914	0,000	21,125
99+17,827	0,000	1,035			
			1,087	0,000	2,240
100	0,000	1,027			
			8,882	0,000	17,772
100+17,763	0,000	0,974			
			1,119	0,000	2,162
101	0,000	0,959			
			10,000	0,000	20,100
102	0,000	1,051			
			1,462	0,000	3,080
102+2,924	0,000	1,056			
			8,538	9,605	9,016
103	1,125	0,000			
			3,781	12,073	0,000
103+7,562	2,068	0,000			
			6,219	26,804	0,000
104	2,242	0,000			
			3,722	17,071	0,000
104+7,443	2,345	0,000			
			6,279	29,069	0,000
105	2,285	0,000			
			4,039	21,584	0,000
105+8,078	3,059	0,000			
			5,961	33,668	0,000
106	2,589	0,000			
			3,035	15,464	0,000
106+6,069	2,507	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
106+6,069	2,507	0,000			
			6,966	36,228	0,000
107	2,694	0,000			
			3,281	17,954	0,000
107+6,561	2,779	0,000			
			6,720	36,426	0,000
108	2,642	0,000			
			3,436	17,915	0,000
108+6,872	2,572	0,000			
			6,564	32,656	0,000
109	2,403	0,000			
			3,039	14,378	0,000
109+6,078	2,328	0,000			
			6,961	34,652	0,000
110	2,650	0,000			
			1,643	8,644	0,000
110+3,286	2,611	0,000			
			8,002	39,082	0,000
110+19,290	2,273	0,000			
			0,355	1,561	0,000
111	2,125	0,000			
			9,304	19,771	19,687
111+18,608	0,000	2,116			
			0,696	0,000	2,982
112	0,000	2,168			
			8,404	0,000	41,827
112+16,806	0,000	2,809			
			1,596	0,000	8,912
113	0,000	2,775			
			9,378	0,000	58,403
113+18,755	0,000	3,453			
			0,623	0,000	4,242
114	0,000	3,361			
			10,000	0,000	59,660
115	0,000	2,605			
			9,726	0,000	44,380
115+19,452	0,000	1,958			
			0,274	0,000	1,069
116	0,000	1,942			
			9,305	0,000	37,674
116+18,609	0,000	2,107			
			0,696	0,000	2,939
117	0,000	2,119			
			8,967	0,000	39,506
117+17,933	0,000	2,287			
			1,034	0,000	4,711
118	0,000	2,271			
			9,247	0,000	41,038
118+18,494	0,000	2,167			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
118+18,494	0,000	2,167			
			0,753	0,000	3,290
119	0,000	2,202			
			8,734	0,000	41,676
119+17,467	0,000	2,570			
			1,267	0,000	5,726
120	0,000	1,951			
			7,668	15,964	14,959
120+15,335	2,082	0,000			
			2,333	9,013	0,000
121	1,782	0,000			
			7,282	12,976	16,740
121+14,563	0,000	2,299			
			2,719	0,000	12,116
122	0,000	2,158			
			5,883	0,000	23,108
122+11,766	0,000	1,770			
			4,117	0,000	14,842
123	0,000	1,835			
			3,571	0,000	13,450
123+7,141	0,000	1,932			
			6,430	0,000	22,291
124	0,000	1,535			
			3,023	0,000	8,653
124+6,045	0,000	1,328			
			6,978	0,000	17,555
125	0,000	1,188			
			2,563	0,000	5,967
125+5,126	0,000	1,140			
			7,437	0,000	17,455
126	0,000	1,207			
			2,074	0,000	5,047
126+4,147	0,000	1,227			
			7,927	0,000	18,366
127	0,000	1,090			
			1,638	0,000	3,524
127+3,275	0,000	1,062			
			8,363	0,000	17,570
128	0,000	1,039			
			1,589	0,000	3,297
128+3,178	0,000	1,036			
			8,411	0,000	16,343
129	0,000	0,907			
			2,037	0,000	3,634
129+4,074	0,000	0,877			
			7,963	0,000	16,077
130	0,000	1,142			
			7,913	0,000	20,209
130+15,825	0,000	1,412			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
130+15,825	0,000	1,412			
			2,088	0,000	6,035
131	0,000	1,479			
			7,117	0,000	22,276
131+14,234	0,000	1,651			
			2,883	0,000	9,892
132	0,000	1,780			
			6,637	0,000	22,836
132+13,273	0,000	1,661			
			3,364	0,000	10,793
133	0,000	1,548			
			5,980	0,000	17,390
133+11,960	0,000	1,360			
			4,020	0,000	11,638
134	0,000	1,535			
			5,219	0,000	17,216
134+10,437	0,000	1,764			
			4,782	0,000	17,228
135	0,000	1,839			
			3,979	0,000	14,852
135+7,957	0,000	1,894			
			6,022	0,000	21,015
136	0,000	1,596			
			2,720	0,000	8,405
136+5,440	0,000	1,494			
			7,280	0,000	22,641
137	0,000	1,616			
			7,688	0,000	26,009
137+15,376	0,000	1,767			
			2,312	0,000	8,043
138	0,000	1,712			
			1,533	0,000	5,169
138+3,066	0,000	1,660			
			8,467	0,000	26,646
139	0,000	1,487			
			1,230	0,000	3,639
139+2,459	0,000	1,473			
			6,732	0,000	19,967
139+15,923	0,000	1,493			
			2,039	0,000	6,058
140	0,000	1,479			
			7,542	0,000	21,834
140+15,084	0,000	1,416			
			2,458	0,000	7,018
141	0,000	1,439			
			7,539	0,000	22,193
141+15,077	0,000	1,505			
			2,462	0,000	7,143
142	0,000	1,397			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
142	0,000	1,397			
			7,093	0,000	18,100
142+14,185	0,000	1,155			
			2,908	0,000	6,583
143	0,000	1,109			
			5,969	0,000	12,796
143+11,937	0,000	1,035			
			4,032	0,000	9,410
144	0,000	1,299			
			10,000	0,000	29,550
145	0,000	1,656			
			1,900	0,000	6,247
145+3,799	0,000	1,633			
			8,101	0,000	25,751
146	0,000	1,546			
			0,617	0,000	1,901
146+1,233	0,000	1,538			
			9,384	0,000	28,657
147	0,000	1,516			
			0,584	0,000	1,763
147+1,167	0,000	1,508			
			9,396	0,000	27,765
147+19,959	0,000	1,449			
			0,021	0,000	0,059
148	0,000	1,449			
			9,831	0,000	27,142
148+19,661	0,000	1,312			
			0,170	0,000	0,444
149	0,000	1,308			
			9,393	0,000	24,900
149+18,785	0,000	1,343			
			0,608	0,000	1,644
150	0,000	1,363			
			8,949	0,000	27,257
150+17,897	0,000	1,683			
			1,052	0,000	3,564
151	0,000	1,706			
			7,687	0,000	27,648
151+15,373	0,000	1,891			
			2,314	0,000	8,162
152	0,000	1,637			
			7,114	0,000	18,297
152+14,228	0,000	0,935			
			2,886	0,000	5,296
153	0,000	0,900			
			7,377	0,000	12,791
153+14,753	0,000	0,834			
			2,624	0,000	4,442
154	0,000	0,859			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
154	0,000	0,859			
			6,361	0,000	11,328
154+12,721	0,000	0,922			
			3,640	0,000	6,777
155	0,000	0,940			
			6,529	0,000	12,509
155+13,057	0,000	0,976			
			3,472	0,000	6,849
156	0,000	0,997			
			5,884	0,000	11,961
156+11,767	0,000	1,036			
			4,117	0,000	7,727
157	0,000	0,841			
			6,067	0,000	12,594
157+12,133	0,000	1,235			
			3,934	0,000	9,806
158	0,000	1,258			
			6,078	0,000	15,590
158+12,156	0,000	1,307			
			3,922	0,000	10,440
159	0,000	1,355			
			5,031	0,000	14,171
159+10,061	0,000	1,462			
			4,970	0,000	13,701
160	0,000	1,295			
			7,226	0,000	17,888
160+14,451	0,000	1,153			
			2,775	0,000	6,395
161	0,000	1,152			
			7,191	0,000	16,611
161+14,382	0,000	1,158			
			2,809	0,000	6,596
162	0,000	1,190			
			6,867	0,000	17,935
162+13,733	0,000	1,422			
			3,134	0,000	8,661
163	0,000	1,342			
			5,942	0,000	14,926
163+11,884	0,000	1,170			
			3,356	0,000	7,610
163+18,595	0,000	1,098			
			0,703	0,000	1,531
164	0,000	1,082			
			8,951	0,000	20,211
164+17,902	0,000	1,176			
			1,049	0,000	2,457
165	0,000	1,166			
			8,654	0,000	19,142
165+17,307	0,000	1,046			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
165+17,307	0,000	1,046			
			1,347	0,000	2,829
166	0,000	1,055			
			8,769	0,000	18,993
166+17,537	0,000	1,111			
			1,232	0,000	2,739
167	0,000	1,113			
			8,681	0,000	19,896
167+17,361	0,000	1,156			
			1,320	0,000	3,055
168	0,000	1,159			
			8,386	0,000	19,565
168+16,772	0,000	1,174			
			1,614	0,000	3,843
169	0,000	1,207			
			8,295	0,000	21,360
169+16,590	0,000	1,368			
			1,705	0,000	4,655
170	0,000	1,362			
			8,012	0,000	21,408
170+16,024	0,000	1,310			
			1,988	0,000	5,143
171	0,000	1,277			
			8,652	0,000	20,895
171+17,304	0,000	1,138			
			1,348	0,000	3,083
172	0,000	1,149			
			8,193	0,000	19,302
172+16,385	0,000	1,207			
			1,808	0,000	3,987
173	0,000	0,999			
			10,000	0,000	20,280
174	0,000	1,029			
			0,426	0,000	0,882
174+0,851	0,000	1,044			
			9,575	0,000	19,762
175	0,000	1,020			
			0,236	0,000	0,481
175+0,472	0,000	1,020			
			9,764	0,000	22,145
176	0,000	1,248			
			0,082	0,000	0,204
176+0,163	0,000	1,251			
			9,498	0,000	23,402
176+19,158	0,000	1,213			
			0,421	0,000	1,020
177	0,000	1,210			
			8,676	0,000	20,415
177+17,352	0,000	1,143			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
177+17,352	0,000	1,143			
			1,324	0,000	3,039
178	0,000	1,152			
			8,331	0,000	19,585
178+16,661	0,000	1,199			
			1,670	0,000	3,967
179	0,000	1,177			
			8,634	0,000	19,228
179+17,268	0,000	1,050			
			1,366	0,000	2,863
180	0,000	1,046			
			8,763	0,000	18,280
180+17,526	0,000	1,040			
			1,237	0,000	2,589
181	0,000	1,053			
			8,250	0,000	18,166
181+16,500	0,000	1,149			
			1,750	0,000	4,074
182	0,000	1,179			
			7,773	0,000	18,724
182+15,545	0,000	1,230			
			2,228	0,000	5,589
183	0,000	1,279			
			9,403	0,000	21,193
183+18,805	0,000	0,975			
			0,598	0,000	1,189
184	0,000	1,015			
			7,007	0,000	17,530
184+14,013	0,000	1,487			
			2,994	0,000	8,549
185	0,000	1,369			
			6,358	0,000	15,329
185+12,716	0,000	1,042			
			3,642	0,000	7,816
186	0,000	1,104			
			5,996	0,000	13,850
186+11,991	0,000	1,206			
			4,005	0,000	9,611
187	0,000	1,194			
			5,506	0,000	13,048
187+11,011	0,000	1,176			
			4,495	0,000	10,355
188	0,000	1,128			
			5,438	0,000	11,849
188+10,876	0,000	1,051			
			4,562	0,000	9,206
189	0,000	0,967			
			8,092	0,000	17,552
189+16,184	0,000	1,202			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Medição 1

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
189+16,184	0,000	1,202			
			1,908	0,000	4,543
190	0,000	1,179			
			8,366	0,000	19,734
190+16,731	0,000	1,180			
			1,635	0,000	4,068
191	0,000	1,309			
			8,523	0,000	27,495
191+17,046	0,000	1,917			
			1,477	0,009	5,642
192	0,006	1,903			
			7,050	14,536	13,415
192+14,099	2,056	0,000			

	Corte	Aterro
Áreas	118,7390 m ²	375,369 m ²
Volumes	1.151,346 m ³	3.720,523 m ³



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Plano de Sustentabilidade

IDENTIFICAÇÃO DO CONVÊNIO

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

Contrato de Repasse: 955429/2023

Objeto: Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA.

Valor Global: R\$ 960.980,00

Valor de repasse: R\$ 960.019,00

Valor de contrapartida: R\$ 961,00

Vigência: 36 meses

Início da vigência: 31/12/2023

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 restauração de estradas vicinais no município de Trizidela do Vale - MA, a Prefeitura objetiva:

1. Melhorar a trafegabilidade da população rural;
2. Aprimorar o escoamento de produtos agrícolas importantes e essenciais para a subsistência da comunidade;
3. Contribuir para o desenvolvimento sustentável fomentando o comércio e o abastecimento local;
4. Auxiliar no progresso do acesso aos serviços essenciais como saúde, educação e lazer.

IMPACTOS SÓCIOECONÔMICOS

Expectativa dos resultados e desdobramentos após a implantação do projeto, ou seja, o impacto é uma consequência analítica dos objetivos do convênio, do ponto de vista social e

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

econômico.

1. Acesso otimizado a serviços básicos como saúde, educação e comércio para as comunidades ao longo da estrada vicinal;
2. Desenvolvimento econômico local devido à facilitação do transporte de produtos agrícolas e outros bens produzidos nas áreas rurais próximas à estrada;
3. Melhoria da qualidade de vida das comunidades locais devido ao acesso a serviços e oportunidades antes inacessíveis ou limitadas;
4. Redução de custos de transporte, uma vez que as estradas em boas condições proporcionam a diminuição do tempo e custo associado ao transporte de mercadorias;
5. Incentivo ao investimento privado, já que a restauração da estrada vicinal pode atrair investimentos privados para a região, visto que uma infraestrutura de transporte pode tornar a área mais atraente para empresas e empreendedores.

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.

CUSTOS E FONTES DE RECURSOS

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

Declaro, em conformidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente, que o Município de Trizidela do Vale - MA, inscrito no CNPJ sob o nº 01.558.070/0001-22, dispõe no orçamento do exercício vigente, do montante de R\$ 961,00 (novecentos e sessenta e um reais), para participar a título de contrapartida do Contrato de Repasse que tem por objeto



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

“RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA”, proposta cadastrada na Plataforma TransfereGov, associado ao Contrato de Repasse: 955429/2023

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			Previsão de despesas no Orçamento Anual Municipal para disponibilização de fundos para manutenção da recuperação.
HUMANO/TÉCNICO	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a execução do projeto.		X		
AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais.		X		



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

	Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto.		X		
TEMPO	Ausência ou insuficiência de do prazo de garantia			X	
	Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos.		X		
MATERIAL	Inexistência de assistência técnica especializada na região			X	
	Entrega do objeto defeituoso ou inacabado			X	
FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/função antes do término da expectativa de		X		



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

	vida útil do objeto.				
OUTROS					

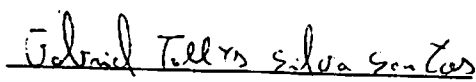
ORGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

Declaro o comprometimento na implantação do Plano de Sustentabilidade ora apresentado para fins de utilidade do convênio.

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

Secretaria Municipal de Infraestrutura do Município de Trizidela do Vale - MA.

Trizidela do Vale - MA, 23 de abril de 2024.



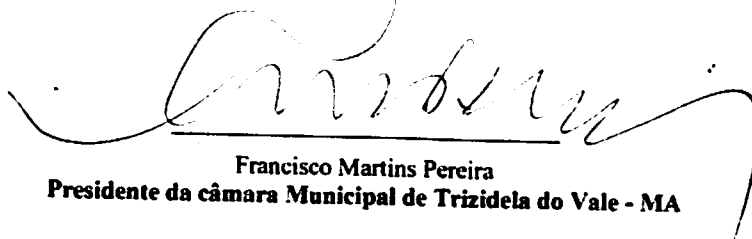
Gabriel Tallys Silva Santos – Engenheiro Civil
CREA MA 112120680-8
Responsável Técnico pelo Projeto



Deibson Pereira Freitas
Prefeito do Município de Trizidela do Vale - MA



Miguel de Abreu Zúzar
Secretário de Infraestrutura do Município de Trizidela do Vale - MA



Francisco Martins Pereira
Presidente da câmara Municipal de Trizidela do Vale - MA



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
CNPJ. 01.558.070/0001-22

Dispensa de Licenciamento Ambiental N° 08/2024

VALIDADE 02/02/2025

PROCESSO SEMMA - TV N° 108/2024	CADASTRO SEMMA - TV N° 02022024
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMMA TV COM BASE NA LEGISLAÇÃO QUE REGULAMENTA O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AUTORIZA: NOME RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE/MA	
OBJETIVO SOCIAL: ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM GERAL "ADEQUAÇÃO DE ESTRADA VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE" CONTRATO DE REPASSE: N° 955429/2023 (CAIXA -GIGOV/MA)	
CPF OU CNPJ: CNPJ: 01.558.070/0001-22	INSC. ESTADUAL:
ENDEREÇO: POV SÃO PEDRO VELHO (MA 119) AO POVOADO CENTRO CANTINHO) - 3.87 KM	BAIRRO: POVOADO CENTRO CANTINHO)
MUNICIPIO: TRIZIDELA DO VALE	CEP: 65727-000
ATIVIDADE A SER DISPENSADA DO LICENCIAMENTO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAIS	
OBS: VIDE VERSO DESTA LICENÇA AS EXIGENCIAS/RECOMENDAÇÕES.	
TRIZIDELA DO VALE - MA, 02 DE FEVEREIRO DE 2024.	

Exigências e Condicionantes

1- A atividades ou empreendimento deve preencher integralmente os seguintes requisitos:

I – Projetar a obra ou empreendimento /atividade considerando as legislações aplicáveis a obra ou empreendimento /atividade Normas Brasileiras de Referencias - 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, IX e X; Art.4º,7 e 8ºda Lei N°12.651/2012 –Novo Código Florestal e Resolução CONAMA n°303/2002).

III – Adquirir a Outorga Preventiva ou Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos ou Dispensa de 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 ambiental competente, quando for o caso.

V – Ó transporte, beneficiamento, comercio, consumo e armazenamento de produto 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.

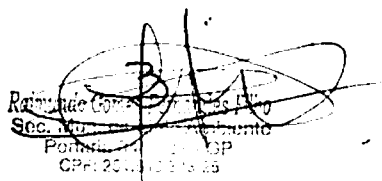
VII – Cumprir a legislação ambiental e normas em vigor.

2- A DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licença 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 esse 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 pratica de crime e poderá resultar na aplicação das sanções penais cabíveis, nos termos dispostos no Código Penal (Decreto-Lei N° 2.848/40) e da Lei de Crimes Ambientais (Lei N° 9.605/98).


Município de Ponta Grossa
Sec. de Meio Ambiente
Ponta Grossa - PR
CP: 2013-03-15-15



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
CNPJ. 01.558.070/0001-22

Dispensa de Licenciamento Ambiental N° 07/2024

VALIDADE 02/02/2025

PROCESSO SEMMA - TV N° 107/2024	CADASTRO SEMMA - TV N° 02022024
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMMA TV COM BASE NA LEGISLAÇÃO QUE REGULAMENTA O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AUTORIZA A: NOME RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE/MA	
OBJETIVO SOCIAL: ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM GERAL "ADEQUAÇÃO DE ESTRADA VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE" CONTRTO DE REPASSE: Nº955429/2023 (CAIXA-GIGOV/MA)	
CPF OU CNPJ: CNPJ: 01.558.070/0001-22	INSC. ESTADUAL:
ENDEREÇO: POV MATÕES (MA 119) AO POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA (MA - 247) - 7.81 KM	BAIRRO: POVOADO CENTRO DA VELHA ROSA
MUNICIPIO: TRIZIDELA DO VALE	CEP: 65727-000
ATIVIDADE A SER DISPENSADA DO LICENCIAMENTO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAIS	
OBS: VIDE VERSO DESTA LICENÇA AS EXIGENCIAS/RECOMENDAÇÕES.	
TRIZIDELA DO VALE - MA, 02 DE FEVEREIRO DE 2024.	

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
Pasta nº 01.558.070/0001-22
02/02/2024

Exigências e Condicionantes

1- A atividades ou empreendimento deve preencher integralmente os seguintes requisitos:

I – Projetar a obra ou empreendimento /atividade considerando as legislações aplicáveis a obra ou empreendimento /atividade Normas Brasileiras de Referencias - 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, IX e X; Art.4º,7 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 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 ambiental competente, quando for o caso.

V – O transporte, beneficiamento, comercio, consumo e armazenamento de produto 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.

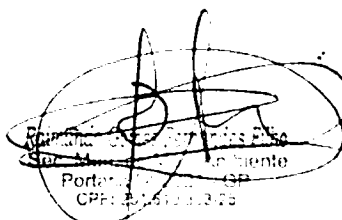
VII – Cumprir a legislação ambiental e normas em vigor.

2- A DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licença 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 esse 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 pratica 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).



Departamento de Meio Ambiente
Município de São Paulo - SP
CPF: 06.617.276



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO

Sirvo-me presente para DECLARAR, para fins de comprovação, que o projeto de Trizidela do Vale/MA, “**RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE/MA**”, do **Contrato de Repasse nº 955429/2023, Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR)**, sob a minha coordenação foi analisado e aprovado de acordo com a legislação vigente, a qual firmo como reflexo da verdade para suprir requisitos para celebração de convênios.

Para que sejam produzidos todos os efeitos legais, técnicos e administrativos deste compromisso, firmamos o presente instrumento.

Trizidela do Vale/MA, 27 maio de 2024

Atenciosamente,



Deibson Pereira Freitas
Prefeito do Município de Trizidela do Vale - MA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale – MA.
OBJETO:	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale - MA.
ENDEREÇO:	Povoado Matões (MA-119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA-247); Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho.

TRIZIDELA DO VALE – MA

2024


Gabriel Talys Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

1. COMPONENTES

Este estudo técnico preliminar é composto por:

- a. Objeto da contratação;
- b. Necessidade de contratação;
- c. Requisitos da contratação;
- d. Soluções de contratação;
- e. Setor requisitante;
- f. Relação entre a demanda prevista e quantidades de cada item;
- g. Estimativas preliminares dos preços;
- h. Estimativa do valor da contratação;
- i. Justificativa para o parcelamento ou não da solução;
- j. Descrição da solução como um todo;
- k. Critérios de sustentabilidade;
- l. Possíveis impactos ambientais;
- m. Resultados pretendidos;
- n. Matriz de riscos da contratação;
- o. Providências para a adequação do local da obra;
- p. Declaração de viabilidade;
- q. Disposições do objeto;
- r. Critérios de aceitabilidade do objeto;
- s. Dos prazos, da forma de execução e garantia;
- t. Modalidade da licitação e critério de julgamento;
- u. Da classificação dos estudos preliminares como sigiloso, nos termos da lei nº 12.527/2011;
- v. Conclusão.


Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA N° 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar tem como objeto a Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale – MA.

A Estradas Vicinais, com extensão Trecho 1 - Povoado Matões (MA 119) ao Povoado Centro da Velha Rosa (MA 247) - 7,81 km e Trecho 2 - Povoado São Pedro Velho (MA-119) ao Povoado Cantinho - 3,87 km, com extensão total de 11,68 km, no Município de Trizidela do Vale – MA. O projeto básico deste objeto abrange serviços de recuperação, sendo composto apenas de serviços que resultem em sua melhoria, requalificação e restauração.

A proposta deste projeto beneficiará a população do Município por meio da trafegabilidade da via com menor tempo de deslocamento.

3. NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

A necessidade de recuperação de estradas vicinais na zona rural do Município de Trizidela do Vale – MA surge em virtude das condições adversas que comprometem a mobilidade, a segurança e o desenvolvimento socioeconômico da comunidade local. Dentre essas circunstâncias, tem-se:

1. Degradação natural do solo: observação de extensas áreas com solo degradado evidenciando a ausência de pavimentação. A exposição constante a intempéries resulta em sulcos e irregularidades nas estradas, além de dificuldades significativas no tráfego.
2. Problemas de drenagem natural: identificação de áreas suscetíveis ao acúmulo de água devido à falta de um sistema eficiente de drenagem. Além disso, com o período chuvoso há a criação de pontos críticos de alagamento e lamaçais, prejudicando a circulação de veículos.
3. Impacto nas atividades agropecuárias: os trechos das estradas vicinais apresentam relevância estratégica para o encaminhamento de produção agrícola, considerando a predominância de atividades agropecuárias na


Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA N° 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

região. Além disso, a condição precária das estradas impõe desafios logísticos que afetam diretamente os agricultores locais, já que compromete o fluxo eficiente de insumos e a comercialização, impactando a economia local.

4. Isolamento de comunidades sem pavimentação: o estado das estradas contribui para o isolamento de comunidades rurais, impactando o acesso a serviços essenciais, como saúde e educação. Ademais, a recuperação é vital para restabelecer a conectividade e melhorar as condições de vida dessas comunidades.

Em resumo, essas razões indicam a necessidade crítica de recuperação dos trechos em questão. Ao abordá-las o projeto visa não apenas melhorar a infraestrutura das estradas vicinais, mas também impulsionar o desenvolvimento sustentável e elevar a qualidade de vida dos residentes dos povoados de Trizidela do Vale – MA.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A estimativa das quantidades unitárias a serem adquiridas seguem detalhadas no Projeto Orçamentário elaborado para a Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Trizidela do Vale – MA.

Este Estudo Técnico Preliminar – ETP, pretende a execução do objeto em três etapas:

- *Etapa 1* – Identificação dos trechos das estradas vicinais que necessitam de recuperação no Município de Trizidela do Vale – MA;
- *Etapa 2* – Elaboração dos projetos básicos de engenharia para a recuperação dos trechos de estradas vicinais;
- *Etapa 3* – Contratação de empresa para execução do serviço.


Gabriel Talles Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Requisitos internos:

- a) Definição do local de execução dos serviços;
- b) Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos arquitetônicos e complementares, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas a serem atendidas pela Contratada;
- c) Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;
- d) Definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro da obra;
- e) Empresa de engenharia para execução dos serviços de construção de edificação em alvenaria com estrutura de concreto armado, conforme quantitativos previstos nos projetos;
- f) Certidão de registro e quitação da Contratada junto ao CREA/CAU, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;
- g) Comprovação de aptidão técnico-profissional, consistente na apresentação de uma ou mais Certidões de Acervo Técnico – CAT, fornecidas por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registradas nas entidades profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de pelo menos uma obra ou serviço com características similares às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, sendo vedada as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos;
- h) Apresentação, por parte da Contratada, de Atestados de Capacidade Técnica Operacional, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, execução de pelo menos uma obra ou serviço com características


Gabriel Talley Sina Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

similares às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, caso se faça necessário a comissão de licitação se resguarda o direito de promover diligências destinadas a esclarecimentos ou complementação do processo licitatório.

- i) Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à Contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação.
- j) As condições de habilitação técnica deverão ser mantidas durante toda a execução do objeto. Por ocasião da substituição do responsável técnico indicado na fase de habilitação, durante a fase de execução do objeto, caberá nova comprovação quanto a manutenção das condições de habilitação inicialmente verificadas.
- k) Para prestação dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação.

Poderão participar deste processo de contratação empresas do ramo de atividade relacionada ao objeto, que não possuam registro de sanção que impeça sua contratação, bem como estejam devidamente regulares com as Fazendas Públicas Municipal, Estadual e Federal, com o FGTS e com a Justiça do Trabalho.

5. SOLUÇÕES DE CONTRATAÇÃO

Esta contratação terá por critério de pagamento os serviços efetivamente prestados, quantificados por unidades, metros ou peças realmente executadas e não a contratação de profissionais, a custos mensais, à disposição para a prestação de serviços, independentemente de demanda.


Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA N° 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Quanto à escolha da solução, será contratada uma empresa para a execução dos serviços. No custo da contratação está incluído, além da utilização da equipe, equipamentos e acessórios, os insumos, a gestão da obra, da documentação, dos recursos financeiros e humanos, programas computacionais, prazos, encargos trabalhistas e previdenciários, controle de qualidade, segurança do trabalho, entre outros.

Vantagens da contratação de empresa para a execução da obra:

- A manutenção e o investimento em equipamentos e acessórios são de responsabilidade da empresa contratada;
- Gestão e planejamento da obra de responsabilidade da empresa contratada;
- Controle de qualidade por parte da contratada;
- Alta disponibilidade dos equipamentos;
- Maior flexibilidade no incremento de equipamentos, acessórios e profissionais especializados;
- Comunicação direta com a empresa para solucionar qualquer problema;
- Os contratos são pagos conforme produtividade;
- Não há necessidade de manter estoque de peças, equipamentos, acessórios e equipe técnica;
- Garantia de que os equipamentos atendem as normas de segurança, pois a assistência técnica é feita com peças e mão de obra qualificada para a execução dos serviços, as expensas do locador;
- Custo zero com compras e estoque de peças, assistência técnica, manutenção entre outros;
- Custo zero com as medidas de proteção à segurança, à saúde e ao meio ambiente de trabalho dos funcionários;
- Obrigatoriedade de reparos pós-obra por parte da contratada, caso necessário.

Optar pela contratação de uma empresa especializada para executar o contrato


Gabriel Talys Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120880-6



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

em questão traz vantagens e benefícios para o Órgão Público. Ao atribuir essa responsabilidade à Contratada, o Município fica encarregado apenas de controlar o prazo de execução da obra, fiscalizar os serviços prestados e efetuar os pagamentos de acordo com as etapas concluídas. Dessa forma, as medições serão realizadas com base na produtividade da empresa, permitindo um melhor acompanhamento e gerenciamento do projeto.

6. SETOR REQUISITANTE

Secretaria Municipal de Infraestrutura do Município de Trizidela do Vale – MA.

7. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E QUANTIDADES DE CADA ITEM

A relação entre a demanda prevista e as quantidades de cada item a ser contratado advirá de levantamento detalhado de quantitativos de insumos e serviços a ser feito pelo Corpo Técnico do Setor de Engenharia e com base nos projetos arquitetônicos e complementares, o que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação.

8. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DOS PREÇOS

Os quantitativos dos serviços correlacionados ao objeto a ser pleiteado serão obtidos mediante levantamento de campo, conforme descrito no Projeto Básico, as quais serão consideradas as diretrizes técnicas fundamentadas na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado está compatível com os quantitativos levantados dos projetos de arquitetura e engenharia e os custos do SINAPI– Sistema Nacional de Pesquisa


Gabriel Talley's Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA N° 112120680-5



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

de Custos e Índices da Construção Civil conforme aplicabilidade do Decreto Nº 7.983/2013. Os demais, minoria, devido ausência no sistema de referência preferencial, foram obtidos por outros sistemas afins (SEINFRA).

O Valor Estimado para Contratação, conforme Projeto Básico foi de **R\$ 960.980,00** (Novecentos e Sessenta Mil, Novecentos e Oitenta Reais).


10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso, na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Ressalta-se que em obras com serviços interrelacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custos e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra. Assim, para a execução de obras de construção, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, devendo ser executados por uma mesma empresa para garantir a responsabilidade técnica dos serviços.

Além disso, não há viabilidade econômica, uma vez que a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. A divisão gera perda de economia, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade.

Tem-se, portanto, que pelas razões expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, para que não haja prejuízo para o conjunto da solução elaborada, visando também propiciar à Administração Pública um melhor resultado no pós-licitação, assegurando tanto o melhor preço disponível no mercado quanto a


Gabriel Tullys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

prestação da garantia e manutenção da qualidade dos materiais, conforme o presente estudo.

11. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A contratação deve incluir os elementos necessários para, de forma integrada, gerar os resultados pretendidos e atender às necessidades da contratação proposta neste Estudo Técnico Preliminar. A proposta de Recuperação de Estradas Vicinais, no município de Trizidela do Vale, representa um compromisso com o desenvolvimento social e sustentável da comunidade. Essa iniciativa retrata um investimento no futuro, oferecendo não apenas o aprimoramento da infraestrutura, mas também a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

12. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

A deterioração sofrida pelo meio ambiente, decorrente das atividades humanas, é uma preocupação que se faz presente no cotidiano das pessoas em todo o mundo. Os serviços deverão ser executados em conformidade com as orientações e normas voltadas para a sustentabilidade ambiental;

- Na concepção dos projetos e especificações em geral foram considerados os seguintes requisitos:
- Como o serviço não envolve geração de resíduos que causem possíveis danos ambientais, esse projeto não gera impactos ambientais consideráveis para serem definidos nesse documento.;
- No entanto, cabe ressaltar que os resíduos de construção gerados terão o descarte correto e possível reaproveitamento, caso necessário, evitando danos ambientais;

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS


Gabriel Tallys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Impactos ambientais são as alterações no ambiente causadas pelas ações humanas. Os impactos ambientais podem ser considerados positivos e negativos. Os impactos negativos ocorrem quando as alterações causadas geram risco ao ser humano ou para os recursos naturais encontrados no espaço. Por outro lado, os impactos são considerados positivos quando as alterações resultam em melhorias ao meio ambiente.

A presente contratação visa gerar impactos ambientais positivos, uma vez que haverá previsão da responsabilidade ambiental da futura contratada, que todo o material e equipamento a ser fornecido deverá considerar a composição, características ou componentes sustentáveis, atendendo, dessa forma, o disposto na Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, Capítulo III, artigo 5.º, I, II, III e § 1º, exceto aqueles em que não se aplica a referida norma.

A Contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT sobre resíduos sólidos.

14. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com base no que foi exposto, espera-se que a execução do objeto resulte em um lugar que transcenda a mera reforma de uma praça. Isto é, como resultado, almeja-se criar uma infraestrutura que não apenas permita a interação social, mas que também catalise um conjunto de benefícios socioculturais. Isso torna-se possível pelo fato de a recuperação visar promover a integração comunitária ao fornecer um local de convívio, fomentando laços sociais e interpessoais.

15. MATRIZ DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO

RISCO	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA
Questionamento excessivos no pregão	Baixa	Baixo	Definir as regras gerais da contratação de forma clara no	Republicação do Edital com correção dos itens alvos de impugnação.


Gabriel Tallys Elias Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA N° 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

			Edital e em seus anexos	
Licitação deserta	Baixa	Médio	Definição de exigências técnicas compatíveis com o objeto a ser licitado	Republicação do Edital observando requisitos que poderiam ter provocado a desistência de possíveis empresas interessadas
Contratada se recusar a assinar o contrato	Baixa	Alto	Definir punição no edital para empresa adjudicada que não assinar o contrato dentro do prazo estipulado	Adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação
Incapacidade da empresa vencedora em executar o contrato	Baixa	Alto	Exigir documentação comprovatória que a licitante já prestou serviços semelhante ao contratado, ao menos 50%. - Exigir o nível máximo de garantia contratual permitido em lei com vistas a assegurar o compromisso da empresa na prestação adequada dos serviços.	Gestão/Fiscalização do contrato com aplicação de sanções previstas quando ocorrer alguma falha contratual e, em último caso, cancelar contrato e adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação.
Falta de capacidade financeira da	Média	Alto	Habilitação financeira	Adjudicar novo fornecedor ou promover nova


Gabriel Tobias Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120660-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

empresa para executar os serviços			conforme Lei nº 14.133/2021.	contratação e aplicação de sanções
Falência da empresa vencedora	Baixa	Alto	Exigir requisitos habilitatórios relativos à qualificação econômica – financeira. - Exigir garantia contratual, conforme Lei nº 14.133/2021	Adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação
Fornecimentos de materiais e equipamentos sem qualidade	Média	Alto	Exigência de prova gráfica e controle prévio à utilização dos produtos.	Devolução dos materiais de baixa qualidade e aplicação de sanções

16. PROVIDÊNCIAS PARA A ADEQUAÇÃO DO LOCAL DA OBRA

Logística:

O setor de engenharia e projetos do município de Trizidela do Vale, deverá fornecer as devidas informações a respeito do local de execução dos serviços em questão, de forma a definir o local de trabalho da empresa contratada, para que esta possa se organizar de forma a executar de maneira satisfatória os serviços.

Espaço físico:

Faz-se necessário a adequação do local onde será realizado o empreendimento, para que este obtenha a estrutura necessária para a realização dos serviços que compõem a obra, além de fornecer as condições para que os trabalhadores executem suas funções sem ocorrência de encargos negativos aos mesmos.

Impacto ambiental:


Gabriel Tallys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA N° 112120680-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Geração de resíduos sólidos comuns a obras de construção civil, com previsão de destinação nos termos da Resolução CONAMA nº 307/2002 inclusa nas obrigações da Contratada.

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

O presente estudo levantou os elementos essenciais que irão compor o Projeto Básico e demonstrou ser viável a contratação demandada, cabendo ressaltar que os riscos envolvidos são administráveis e os custos previstos são compatíveis e se caracterizam pela economicidade, demonstrado assim a viabilidade da contratação pretendida e o atendimento ao interesse público que é o cerne finalístico da propositura da demanda. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida, no que concerne aos princípios de eficiência, efetividade e economicidade.

18. DISPOSIÇÕES DO OBJETO

O objeto desta licitação será executado sob inteira responsabilidade da ADJUDICATÁRIA que utilizará seus próprios materiais e equipamentos de acordo com as normas técnicas vigentes e disposições deste Estudo Técnico Preliminar.

Durante a execução do objeto e contrato, a ADJUDICATÁRIA deverá manter o número necessário e suficiente de empregados incumbidos da execução dos serviços, devidamente contratados na forma da Lei, em seu quadro de empregados ou por meio de contrato de prestação de serviços específico.

19. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DO OBJETO

Na entrega/execução dos serviços licitados será expedido o respectivo termo de recebimento provisório e posteriormente liberado o termo definitivo, desde que os mesmos estejam em consonância com as obrigações assumidas pela ADJUDICATÁRIA em sua proposta comercial.


Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA - MA Nº 112120880-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

20. DOS PRAZOS, DA FORMA DE EXECUÇÃO E GARANTIA

O prazo estimativo para conclusão das obras/serviços será de acordo com o estabelecido no Contrato, em razão da diversidade dos serviços e será contado a partir do recebimento da mesma, podendo ser prorrogado.

21. MODALIDADE DA LICITAÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

a) A Modalidade de Licitação será determinada em conformidade com a legislação vigente.

b) A presente contratação adotará como regime de execução a Empreitada por Preço Global;

c) A licitação deverá ser realizada conforme Projeto Básico de Engenharia devendo o licitante oferecer proposta para todos os itens que o compõem.

d) O critério de julgamento adotado será o menor preço global, observadas as exigências contidas no Edital e seus Anexos.

e) A Comissão de Licitação no julgamento da licitação levará em consideração o detalhamento em Planilhas Orçamentárias devidamente referenciadas inclusive as composições de preços unitários em anexo que compõe o presente Estudo Técnico Preliminar.

22. DA CLASSIFICAÇÃO DOS ESTUDOS PRELIMINARES COMO SIGILOSO, NOS TERMOS DA LEI Nº 12.527/2011

Este Estudo Técnico Preliminar não é classificado como sigiloso, devendo ser anexo ao Termo de Referência.

23. CONCLUSÃO


Gabriel Talys Silva Santos
Engenheiro CIVIL
CREA - MA Nº 112120688-8



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
CNPJ: 01.558.070/0001-22
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

A recuperação de estradas vicinais, no município de Trizidela do Vale – MA, representa um importante investimento na melhoria da gestão de políticas públicas que impulsiona o desenvolvimento social. Portanto, é fundamental a contratação de uma empresa especializada e qualificada para a realização desta obra, assegurando sua execução conforme os padrões de qualidade e excelência exigidos.

Trizidela do Vale - MA, 12 de junho de 2024.



Gabriel Thallys Silva Santos
Engenheiro Civil
CREA-MA 111570400-1

Miguel de Abreu Zuser
Secretário Municipal de Infraestrutura
do Município de Trizidela do Vale – MA.