



NOVA COLINAS - MA

Cidade de todos


RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

TRECHO – SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM

EXTENSÃO: 12,3 KM

NOVA COLINAS – MA

JULHO 2024


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7

SUMÁRIO

1. Introdução
2. Situação atual
3. Objetivos
 - Objetivos Geral
 - Objetivos Específicos
4. Localização
5. Justificativa
6. Implantação do projeto
7. Anexos
 - Orçamento Cronograma Físico-Financeiro e Memorial de Cálculo
 - Plantas
 - Especificações Técnicas
 - Relatório fotográfico


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7

1 INTRODUÇÃO

O município de NOVA COLINAS–MA, está localizado na região Sul do Estado do Maranhão, na Microrregião da Chapada das Mangabeiras, tendo grande parte sua população habitando na zona rural, enfrentando as mais diversas dificuldades no dia a dia, em razão principalmente das péssimas condições das estradas vicinais, visto que as mesmas apresentam dificuldades para o escoamento da produção, da trafegabilidade do transporte de passageiros, bem como do transporte escolar.

A recuperação de estradas vicinais pela Prefeitura Municipal, tem se mostrado como uma alternativa para sanar esses problemas, e proporcionar a melhoria da qualidade de vida das populações rurais.

2 SITUAÇÃO ATUAL

A recuperação do trecho de estrada proposto é de fundamental importância para melhoria das condições de vida dos habitantes da região beneficiada e demais circunvizinhas, que usam a referida estrada como sua principal via de acesso. As mesmas se encontram totalmente danificada, em virtude da grande quantidade de chuva que caíram nesta região durante o período chuvoso.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL


Recuperar 12,3 km de Estrada Vicinal, no trecho entre a sede do município de Nova Colinas – MA, ao povoado são joaquim, na zona rural do município de NOVA COLINAS – MA.

3.2 ESPECÍFICOS

Melhorar as condições de trafegabilidade, objetivando o escoamento da produção, melhoria do transporte escolar e pontos a visita em potos turísticos.

4 LOCALIZAÇÃO

O Obra terá uma extensão total de 12,3 km entre a sede do município de Nova Colinas ao povoado são joaquim, na zona rural do município de Nova Colinas – MA.


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7

5 JUSTIFICATIVA

Em consequência das intensas e contínuas chuvas da última estação chuvosa ocorrida na região Sul do Maranhão, as estradas vicinais do município de NOVA COLINAS-MA, degradaram-se, dificultando o tráfego de pessoas e o transporte escolar, tendo em vista o fato de que essa região é grande produtora agrícola, dificultando com isso o escoamento da produção e pontos turísticos que é a base da economia da local. É de fundamental importância a recuperação dessas estradas.

6 PRÉ-CONDIÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

- a) O melhoramento ocorrerá no trecho cuja extensão foi constatada sua viabilidade;
- b) As jazidas estão localizadas em distâncias próximas, de modo que o transporte do material não inviabilize a execução do projeto;
- c) Os desmatamentos laterais deverão ocorrer em vegetação rasteira, ou em uma abertura de faixa que não corresponda a uma derrubada de mata virgem.


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7




NOVA COLINAS - MA

Cidade de todos

**ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E MEMORIAL DE
CÁLCULO**

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS



Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
CRM - CREA-MA 111925416-7



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA COLINAS/MA
CNPJ: 01.608.768/0001-05

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS - MA
LOCAL: (TRECHO): SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM
REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JANEIRO/2024) E SINAPI-MA (MAIO/2024) DESONERADO
ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (84,61%) E MENSALISTAS (47,70%)
BDI: 27,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	CÓDIGO SERVIÇO (SICRO DNIT)	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS INICIAIS					Subtotal	R\$ 2.380,74
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,00	103689	R\$ 312,43	R\$ 396,79	R\$ 2.380,74
2.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO						R\$ 6.148,98
2.1	Mobilização de equipamento	und	1,00	CPU-02	R\$ 2.420,86	R\$ 3.074,49	R\$ 3.074,49
2.2	Desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU-03	R\$ 2.420,86	R\$ 3.074,49	R\$ 3.074,49
3.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						R\$ 22.045,41
3.1	Administração local	mês	3,00	CPU-01	R\$ 5.786,20	R\$ 7.348,47	R\$ 22.045,41
4.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM					Subtotal	R\$ 242.894,58
4.1	Escavação e carga de material de jazidas	m³	12300,00	SICRO (4016008)	R\$ 4,14	R\$ 5,26	R\$ 64.698,00
4.2	Transp. Local c/ base. 10 m³ de material de jazida	tkm	72398,29	SICRO (5914374)	R\$ 0,93	R\$ 1,18	R\$ 85.429,98
4.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m²	14760,00	SICRO (5501700)	R\$ 0,52	R\$ 0,66	R\$ 9.741,60
4.4	Reconformação da Plataforma	m²	61500,00	SICRO (4915598)	R\$ 0,10	R\$ 0,13	R\$ 7.995,00
4.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	12300,00	SICRO (5502978)	R\$ 4,80	R\$ 6,10	R\$ 75.030,00
5.0	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO					Subtotal	R\$ 239.323,49
5.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	10250,00	SICRO (5502985)	R\$ 0,51	R\$ 0,65	R\$ 6.662,50
5.2	Expurgo de jazida	m³	2050,00	SICRO (5502986)	R\$ 2,88	R\$ 3,66	R\$ 7.503,00
5.3	Escavação e carga de material de Jazida	m³	12300,00	SICRO (4016008)	R\$ 4,14	R\$ 5,26	R\$ 64.698,00
5.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário	tkm	72398,29	SICRO (5914374)	R\$ 0,93	R\$ 1,18	R\$ 85.429,99
5.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	12300,00	SICRO (5502978)	R\$ 4,80	R\$ 6,10	R\$ 75.030,00
						TOTAL	R\$ 512.793,20


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7

BRUNO AQUINO COELHO DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL CREA:1119254167

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS - MA
LOCAL: (TRECHO): SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM
REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JANEIRO/2024) E SINAPI-MA (MAIO/2024) DESONERADO
ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (84,61%) E MENSALISTAS (47,70%)
BDI: 27,00%


MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRECHO:	SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM	EXTENSÃO	=	12300,00	METROS
---------	--	----------	---	----------	--------

DADOS		
Extensão Total (m)	=	12300,00
Largura Média (m)	=	5,00
Sub-base (m)	=	0,20
Base (m)	=	0,20
DMT mat. Jazida - aterro (km)	=	3,27
DMT mat. Jazida - cascalho (km)	=	3,27
Empolamento	=	1,20
Peso Específico Laterita (t/m³)	=	1,50

META

1.0	SERVIÇOS INICIAIS					
1.1	Placa indicativa da obra					
	2,00	x	3,00	=	6,00 m²	
2.0	Mobilização e desmobilização de equipamento					
2.2	Mobilização e desmobilização de equipamento			=	2,00 und	
3.0	Administração local					
3.1	Administração local			=	nº mês	
4.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM					
4.1	Escavação e carga de material de jazida					
	Volume extraído do quadro de cubação			=	12300,00 m³	
4.2	Transp. Local c/ basec. 10m³ de material de jazida					
	Compra, Esc. e Carga (m³)		P.Esp. Laterit	=	Compra, Esc. e carga (t)	
	12300,00	x	1,50	=	18450,00 m³	
	Compra, Esc. E Carga (t)		DMT (Km)	=	60331,91 txkm	
	18450,00	x	3,27	=		
	Transporte		Empolamento	=	72398,29 txkm	
	60331,91	x	1,20	=		
4.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/ arv. diam. até 0,15m					
	Limpeza (m²)	Comprimento (m)	x	Largura (m)	=	
		12300,00	x	1,20	=	14760,00 m²
4.4	Reconformação da Plataforma					
		Comprimento (m)	x	Largura (m)	=	
		12300,00	x	5,00	=	61500,00 m²
4.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal					
		Volume extraído do quadro de cubação		=	12300,00 m³	
5.0	SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO					
5.1	Limpeza superficial da área de jazida					
	Escavação					
	Área da Recuperação		Espessura da Base (m)	=	Volume (m³)	
	61500,00	x	0,20	=	12300 m³	
	Volume (m³)	/	Espessura (m)	=	10250 m³	
	12300	/	1,2	=		
5.2	Expurgo de material de jazida					
	Limpeza (m²)		Espessura (m)	=		
	10250,00	x	0,2	=	2050 m³	
5.3	Escavação e carga de material de jazida					
	Área da Recuperação		Espessura da base (m)			


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7

$$61500,00 \times 0,20 = 12300 \text{ m}^3$$

5.4 Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia com revestimento primário

Escavação e carga (m ³)				DMT jazida -		
12300,00	x	Peso específico	1,50	Cascalho	x	Empolamento
				3,27		1,20
					=	72398,29 m ³

5.5 Compactação de aterro a 100% do proctor normal

Área da Recuperação		Espessura da base		
61500,00	x	(m)	0,20	= 12300,00 m ³


 Bruno Aquino Coelho dos Santos
 Engenheiro Civil
 RN - CREA-MA 111925416-7



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA COLINAS/MA
CNPJ: 01.608.768/0001-05

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS - MA
LOCAL: (TRECHO): SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM
REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JANEIRO/2024) E SINAPI-MA (MAIO/2024) DESONERADO
ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (84,61%) E MENSALISTAS (47,70%)
BDI: 27,00%

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS (COM DESONERAÇÃO)							
MUNICÍPIO	NOVA COLINAS/MA			UF	MA	Data:	jul/24
REFERÊNCIA	SINAPI-MA (MAI/2024) E SICRO3-MA (JAN/2024) DESONERADO						

ADMINISTRAÇÃO LOCAL			RS	5.786,20		
CPU-01	CÓDIGO	DESCRIBÇÃO	UNI.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA	H	40,00	103,60	4.144,00
	90776	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	60,00	27,37	1.642,20
CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO						RS 5.786,20


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS NO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS - MA

LOCAL (TRECHO): SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM

REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JAN/2023) E SINAPI-MA (MAI/2024) DESONERADO

ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (84,61%) E MENSALISTAS (47,70%)

BDI: 27,00%

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS (COM DESONERAÇÃO)				
MUNICÍPIO	NOVA COLINAS/MA	MA	Data:	jul/24
REFERÊNCIA	SINAPI-MA (MAI/2024) E SICRO3-MA (JAN/2024) DESONERADO			

CPU-02	MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	UND	COEFIC	CUST UNIT	CUST. TOTAL
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS				
91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	7,00	76,46	535,22
91395	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,00	60,76	121,52
5903	CAMINHÃO PIPA 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	CHI	2,00	75,93	151,86
5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,00	67,61	135,22
5845	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,00	49,29	98,58
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,00	93,71	187,42
93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHI	2,00	64,07	128,14
89883	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	3,00	354,30	1062,9
CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO					2.420,86

CPU-03	DEMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	UND	COEFIC	CUST UNIT	CUST. TOTAL
CÓDIGO	EQUIPAMENTOS				
91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	7,00	76,46	535,22
91395	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,00	60,76	121,52
5903	CAMINHÃO PIPA 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	CHI	2,00	75,93	151,86
5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,00	67,61	135,22
5845	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,00	49,29	98,58
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,00	93,71	187,42
93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHI	2,00	64,07	128,14
89883	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	3,00	354,30	1062,9
CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO					2.420,86



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA COLINAS/MA
CNPJ: 01.608.768/0001-05

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS - MA
LOCAL (TRECHO): SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM
REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JAN/2024) E SINAPI-MA (MAI/2024) DESONERADO
ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (84,61%) E MENSALISTAS (47,70%)
BDI: 27,00%

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA PARA REVESTIMENTO PRIMARIO E PARA ATERRO - DMT

JAZIDA UTILIZADA	LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	SUB-TRECHO						TAMANHO DO SUB-TRECHO (m)	VOLUME EMPOLADO (m³)	PESO (TON)	DISTÂNCIA FIXA (km)	TAMANHO MÉDIO SUB-TRECHO (km)	MT SUB-TRECHO
J-1	357194.99;9214024.05	E	0		Até	E	250	5000,00	6000,00	9000,00	0,260	2,50	24840,00
J-2	348175.02;9213804.67	E	250		Até	E	615	7300,00	8760,00	1752,00	2,240	3,65	10319,28
SOMATÓRIO								12300,00	14760,00	10752,00			35159,28

DMT (km) 3,27

Empolamento	20%
Distância entre estacas (m)	20,00
Largura da Plataforma (m)	5,00
Peso específico (t/m³)	1,50
Espessura da camada	0,20

DMT = MT/PESO


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS
LOCAL (TRECHO): SEDE DO MUNICÍPIO AO POVOADO SÃO JOAQUIM
REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JAN/2024) E SINAPI-MA (MAI/2024) DESONERADO
ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (84,61%) E MENSALISTAS (47,70%)
BDI: 27,00%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
ITEM	DESCRIÇÃO	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	TOTAL COM BDI
META					
1	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 2.380,74 100%			R\$ 2.380,74
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	R\$ 6.148,98 100%			R\$ 6.148,98
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 7.347,74 33,33%	R\$ 7.347,74 33,33%	R\$ 7.349,94 33,34%	R\$ 22.045,41
4	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM	R\$ 72.868,37 30%	R\$ 97.157,83 40%	R\$ 72.868,37 30%	R\$ 242.894,58
5	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	R\$ 83.763,22 35%	R\$ 83.763,22 35%	R\$ 71.797,05 30%	R\$ 239.323,49
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO		PARCELA 01	PARCELA 02	PARCELA 03	TOTAL
Prefeitura de Nova Colinas - MA		R\$ 172.509,05	R\$ 188.268,79	R\$ 152.015,36	R\$ 512.793,20
TOTAL		33,64%	36,71%	29,64%	100%


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS - MA
LOCAL (TRECHO): SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM
REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JAN/2024) E SINAPI-MA (MAI/2024) DESONERADO
ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (84,61%) E MENSALISTAS (47,70%)
BDI: 27,00%

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

		ADMISSÍVEL (%)			ADOTADO (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80	A	4,67	4,01%
	SEGURO E GARANTIA	0,32	A	0,74	0,40%
S	SEGURO				0,20%
G	GARANTIA				0,20%
R	RISCO	0,50	A	0,97	0,90%
DF	DESPESAS FINANCEIRA	1,02	A	1,21	1,02%
L	LUCRO	6,64	A	8,69	7,26%
I	IMPOSTOS				10,15%
	PIS				0,65%
	CONFINS				3,00%
	ISS - Alíquota de ISS adotada é de 5,00%, no				2,00%
	CPRB				4,50%

TAXA DE BDI ADOTADA (%)

27,00%

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


Onde:

- AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;
R: taxa de risco;
G: taxa de garantias;
DF: taxa de despesas financeiras;
L: taxa de lucro/remuneração;
I: taxa de incidência de impostos (PIS, CONFINS, ISS)

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS - MA
LOCAL (TRECHO): SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM
REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JAN/2024) E SINAPI-MA (MAI/2024) DESONERADO
ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (84,61%) E MENSALISTAS (47,70%)
BDI: 27,00%

QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO							
	N° DA ESTAÇÃO	DISTÂNCIA ENTRE ESTAÇÕES (m)	N° DA ESTAÇÃO	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)	SITUAÇÃO
E	0	20,00	1	5,00	0,20	20	Aterro
E	1	20,00	2	5,00	0,20	20	Aterro
E	2	20,00	3	5,00	0,20	20	Aterro
E	3	20,00	4	5,00	0,20	20	Aterro
E	4	20,00	5	5,00	0,20	20	Aterro
E	5	20,00	6	5,00	0,20	20	Aterro
E	6	20,00	7	5,00	0,20	20	Aterro
E	7	20,00	8	5,00	0,20	20	Aterro
E	8	20,00	9	5,00	0,20	20	Aterro
E	9	20,00	10	5,00	0,20	20	Aterro
E	10	20,00	11	5,00	0,20	20	Aterro
E	11	20,00	12	5,00	0,20	20	Aterro
E	12	20,00	13	5,00	0,20	20	Aterro
E	13	20,00	14	5,00	0,20	20	Aterro
E	14	20,00	15	5,00	0,20	20	Aterro
E	15	20,00	16	5,00	0,20	20	Aterro
E	16	20,00	17	5,00	0,20	20	Aterro
E	17	20,00	18	5,00	0,20	20	Aterro
E	18	20,00	19	5,00	0,20	20	Aterro
E	19	20,00	20	5,00	0,20	20	Aterro
E	20	20,00	21	5,00	0,20	20	Aterro
E	21	20,00	22	5,00	0,20	20	Aterro
E	22	20,00	23	5,00	0,20	20	Aterro
E	23	20,00	24	5,00	0,20	20	Aterro
E	24	20,00	25	5,00	0,20	20	Aterro
E	25	20,00	26	5,00	0,20	20	Aterro
E	26	20,00	27	5,00	0,20	20	Aterro
E	27	20,00	28	5,00	0,20	20	Aterro
E	28	20,00	29	5,00	0,20	20	Aterro
E	29	20,00	30	5,00	0,20	20	Aterro
E	30	20,00	31	5,00	0,20	20	Aterro
E	31	20,00	32	5,00	0,20	20	Aterro
E	32	20,00	33	5,00	0,20	20	Aterro
E	33	20,00	34	5,00	0,20	20	Aterro
E	34	20,00	35	5,00	0,20	20	Aterro
E	35	20,00	36	5,00	0,20	20	Aterro
E	36	20,00	37	5,00	0,20	20	Aterro
E	37	20,00	38	5,00	0,20	20	Aterro
E	38	20,00	39	5,00	0,20	20	Aterro
E	39	20,00	40	5,00	0,20	20	Aterro
E	40	20,00	41	5,00	0,20	20	Aterro
E	41	20,00	42	5,00	0,20	20	Aterro
E	42	20,00	43	5,00	0,20	20	Aterro
E	43	20,00	44	5,00	0,20	20	Aterro
E	44	20,00	45	5,00	0,20	20	Aterro

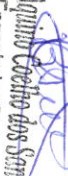
E	45	20,00	46	5,00	0,20	20	Aterro
E	46	20,00	47	5,00	0,20	20	Aterro
E	47	20,00	48	5,00	0,20	20	Aterro
E	48	20,00	49	5,00	0,20	20	Aterro
E	49	20,00	50	5,00	0,20	20	Aterro
E	50	20,00	51	5,00	0,20	20	Aterro
E	51	20,00	52	5,00	0,20	20	Aterro
E	52	20,00	53	5,00	0,20	20	Aterro
E	53	20,00	54	5,00	0,20	20	Aterro
E	54	20,00	55	5,00	0,20	20	Aterro
E	55	20,00	56	5,00	0,20	20	Aterro
E	56	20,00	57	5,00	0,20	20	Aterro
E	57	20,00	58	5,00	0,20	20	Aterro
E	58	20,00	59	5,00	0,20	20	Aterro
E	59	20,00	60	5,00	0,20	20	Aterro
E	60	20,00	61	5,00	0,20	20	Aterro
E	61	20,00	62	5,00	0,20	20	Aterro
E	62	20,00	63	5,00	0,20	20	Aterro
E	63	20,00	64	5,00	0,20	20	Aterro
E	64	20,00	65	5,00	0,20	20	Aterro
E	65	20,00	66	5,00	0,20	20	Aterro
E	66	20,00	67	5,00	0,20	20	Aterro
E	67	20,00	68	5,00	0,20	20	Aterro
E	68	20,00	69	5,00	0,20	20	Aterro
E	69	20,00	70	5,00	0,20	20	Aterro
E	70	20,00	71	5,00	0,20	20	Aterro
E	71	20,00	72	5,00	0,20	20	Aterro
E	72	20,00	73	5,00	0,20	20	Aterro
E	73	20,00	74	5,00	0,20	20	Aterro
E	74	20,00	75	5,00	0,20	20	Aterro
E	75	20,00	76	5,00	0,20	20	Aterro
E	76	20,00	77	5,00	0,20	20	Aterro
E	77	20,00	78	5,00	0,20	20	Aterro
E	78	20,00	79	5,00	0,20	20	Aterro
E	79	20,00	80	5,00	0,20	20	Aterro
E	80	20,00	81	5,00	0,20	20	Aterro
E	81	20,00	82	5,00	0,20	20	Aterro
E	82	20,00	83	5,00	0,20	20	Aterro
E	83	20,00	84	5,00	0,20	20	Aterro
E	84	20,00	85	5,00	0,20	20	Aterro
E	85	20,00	86	5,00	0,20	20	Aterro
E	86	20,00	87	5,00	0,20	20	Aterro
E	87	20,00	88	5,00	0,20	20	Aterro
E	88	20,00	89	5,00	0,20	20	Aterro
E	89	20,00	90	5,00	0,20	20	Aterro
E	90	20,00	91	5,00	0,20	20	Aterro
E	91	20,00	92	5,00	0,20	20	Aterro
E	92	20,00	93	5,00	0,20	20	Aterro
E	93	20,00	94	5,00	0,20	20	Aterro
E	94	20,00	95	5,00	0,20	20	Aterro
E	95	20,00	96	5,00	0,20	20	Aterro
E	96	20,00	97	5,00	0,20	20	Aterro
E	97	20,00	98	5,00	0,20	20	Aterro
E	98	20,00	99	5,00	0,20	20	Aterro
E	99	20,00	100	5,00	0,20	20	Aterro
E	100	20,00	101	5,00	0,20	20	Aterro
E	101	20,00	102	5,00	0,20	20	Aterro
E	102	20,00	103	5,00	0,20	20	Aterro
E	103	20,00	104	5,00	0,20	20	Aterro
E	104	20,00	105	5,00	0,20	20	Aterro
E	105	20,00	106	5,00	0,20	20	Aterro
E	106	20,00	107	5,00	0,20	20	Aterro
E	107	20,00	108	5,00	0,20	20	Aterro
E	108	20,00	109	5,00	0,20	20	Aterro
E	109	20,00	110	5,00	0,20	20	Aterro
E	110	20,00	111	5,00	0,20	20	Aterro
E	111	20,00	112	5,00	0,20	20	Aterro
E	112	20,00	113	5,00	0,20	20	Aterro


Bruno Aquino Coelho dos Santos
 Engenheiro Civil
 CRP 002414/14

E	113	20,00	114	5,00	0,20	20	Aterro
E	114	20,00	115	5,00	0,20	20	Aterro
E	115	20,00	116	5,00	0,20	20	Aterro
E	116	20,00	117	5,00	0,20	20	Aterro
E	117	20,00	118	5,00	0,20	20	Aterro
E	118	20,00	119	5,00	0,20	20	Aterro
E	119	20,00	120	5,00	0,20	20	Aterro
E	120	20,00	121	5,00	0,20	20	Aterro
E	121	20,00	122	5,00	0,20	20	Aterro
E	122	20,00	123	5,00	0,20	20	Aterro
E	123	20,00	124	5,00	0,20	20	Aterro
E	124	20,00	125	5,00	0,20	20	Aterro
E	125	20,00	126	5,00	0,20	20	Aterro
E	126	20,00	127	5,00	0,20	20	Aterro
E	127	20,00	128	5,00	0,20	20	Aterro
E	128	20,00	129	5,00	0,20	20	Aterro
E	129	20,00	130	5,00	0,20	20	Aterro
E	130	20,00	131	5,00	0,20	20	Aterro
E	131	20,00	132	5,00	0,20	20	Aterro
E	132	20,00	133	5,00	0,20	20	Aterro
E	133	20,00	134	5,00	0,20	20	Aterro
E	134	20,00	135	5,00	0,20	20	Aterro
E	135	20,00	136	5,00	0,20	20	Aterro
E	136	20,00	137	5,00	0,20	20	Aterro
E	137	20,00	138	5,00	0,20	20	Aterro
E	138	20,00	139	5,00	0,20	20	Aterro
E	139	20,00	140	5,00	0,20	20	Aterro
E	140	20,00	141	5,00	0,20	20	Aterro
E	141	20,00	142	5,00	0,20	20	Aterro
E	142	20,00	143	5,00	0,20	20	Aterro
E	143	20,00	144	5,00	0,20	20	Aterro
E	144	20,00	145	5,00	0,20	20	Aterro
E	145	20,00	146	5,00	0,20	20	Aterro
E	146	20,00	147	5,00	0,20	20	Aterro
E	147	20,00	148	5,00	0,20	20	Aterro
E	148	20,00	149	5,00	0,20	20	Aterro
E	149	20,00	150	5,00	0,20	20	Aterro
E	150	20,00	151	5,00	0,20	20	Aterro
E	151	20,00	152	5,00	0,20	20	Aterro
E	152	20,00	153	5,00	0,20	20	Aterro
E	153	20,00	154	5,00	0,20	20	Aterro
E	154	20,00	155	5,00	0,20	20	Aterro
E	155	20,00	156	5,00	0,20	20	Aterro
E	156	20,00	157	5,00	0,20	20	Aterro
E	157	20,00	158	5,00	0,20	20	Aterro
E	158	20,00	159	5,00	0,20	20	Aterro
E	159	20,00	160	5,00	0,20	20	Aterro
E	160	20,00	161	5,00	0,20	20	Aterro
E	161	20,00	162	5,00	0,20	20	Aterro
E	162	20,00	163	5,00	0,20	20	Aterro
E	163	20,00	164	5,00	0,20	20	Aterro
E	164	20,00	165	5,00	0,20	20	Aterro
E	165	20,00	166	5,00	0,20	20	Aterro
E	166	20,00	167	5,00	0,20	20	Aterro
E	167	20,00	168	5,00	0,20	20	Aterro
E	168	20,00	169	5,00	0,20	20	Aterro
E	169	20,00	170	5,00	0,20	20	Aterro
E	170	20,00	171	5,00	0,20	20	Aterro
E	171	20,00	172	5,00	0,20	20	Aterro
E	172	20,00	173	5,00	0,20	20	Aterro
E	173	20,00	174	5,00	0,20	20	Aterro
E	174	20,00	175	5,00	0,20	20	Aterro
E	175	20,00	176	5,00	0,20	20	Aterro
E	176	20,00	177	5,00	0,20	20	Aterro
E	177	20,00	178	5,00	0,20	20	Aterro
E	178	20,00	179	5,00	0,20	20	Aterro
E	179	20,00	180	5,00	0,20	20	Aterro
E	180	20,00	181	5,00	0,20	20	Aterro

E	181	20,00	182	5,00	0,20	20	Aterro
E	182	20,00	183	5,00	0,20	20	Aterro
E	183	20,00	184	5,00	0,20	20	Aterro
E	184	20,00	185	5,00	0,20	20	Aterro
E	185	20,00	186	5,00	0,20	20	Aterro
E	186	20,00	187	5,00	0,20	20	Aterro
E	187	20,00	188	5,00	0,20	20	Aterro
E	188	20,00	189	5,00	0,20	20	Aterro
E	189	20,00	190	5,00	0,20	20	Aterro
E	190	20,00	191	5,00	0,20	20	Aterro
E	191	20,00	192	5,00	0,20	20	Aterro
E	192	20,00	193	5,00	0,20	20	Aterro
E	193	20,00	194	5,00	0,20	20	Aterro
E	194	20,00	195	5,00	0,20	20	Aterro
E	195	20,00	196	5,00	0,20	20	Aterro
E	196	20,00	197	5,00	0,20	20	Aterro
E	197	20,00	198	5,00	0,20	20	Aterro
E	198	20,00	199	5,00	0,20	20	Aterro
E	199	20,00	200	5,00	0,20	20	Aterro
E	200	20,00	201	5,00	0,20	20	Aterro
E	201	20,00	202	5,00	0,20	20	Aterro
E	202	20,00	203	5,00	0,20	20	Aterro
E	203	20,00	204	5,00	0,20	20	Aterro
E	204	20,00	205	5,00	0,20	20	Aterro
E	205	20,00	206	5,00	0,20	20	Aterro
E	206	20,00	207	5,00	0,20	20	Aterro
E	207	20,00	208	5,00	0,20	20	Aterro
E	208	20,00	209	5,00	0,20	20	Aterro
E	209	20,00	210	5,00	0,20	20	Aterro
E	210	20,00	211	5,00	0,20	20	Aterro
E	211	20,00	212	5,00	0,20	20	Aterro
E	212	20,00	213	5,00	0,20	20	Aterro
E	213	20,00	214	5,00	0,20	20	Aterro
E	214	20,00	215	5,00	0,20	20	Aterro
E	215	20,00	216	5,00	0,20	20	Aterro
E	216	20,00	217	5,00	0,20	20	Aterro
E	217	20,00	218	5,00	0,20	20	Aterro
E	218	20,00	219	5,00	0,20	20	Aterro
E	219	20,00	220	5,00	0,20	20	Aterro
E	220	20,00	221	5,00	0,20	20	Aterro
E	221	20,00	222	5,00	0,20	20	Aterro
E	222	20,00	223	5,00	0,20	20	Aterro
E	223	20,00	224	5,00	0,20	20	Aterro
E	224	20,00	225	5,00	0,20	20	Aterro
E	225	20,00	226	5,00	0,20	20	Aterro
E	226	20,00	227	5,00	0,20	20	Aterro
E	227	20,00	228	5,00	0,20	20	Aterro
E	228	20,00	229	5,00	0,20	20	Aterro
E	229	20,00	230	5,00	0,20	20	Aterro
E	230	20,00	231	5,00	0,20	20	Aterro
E	231	20,00	232	5,00	0,20	20	Aterro
E	232	20,00	233	5,00	0,20	20	Aterro
E	233	20,00	234	5,00	0,20	20	Aterro
E	234	20,00	235	5,00	0,20	20	Aterro
E	235	20,00	236	5,00	0,20	20	Aterro
E	236	20,00	237	5,00	0,20	20	Aterro
E	237	20,00	238	5,00	0,20	20	Aterro
E	238	20,00	239	5,00	0,20	20	Aterro
E	239	20,00	240	5,00	0,20	20	Aterro
E	240	20,00	241	5,00	0,20	20	Aterro
E	241	20,00	242	5,00	0,20	20	Aterro
E	242	20,00	243	5,00	0,20	20	Aterro
E	243	20,00	244	5,00	0,20	20	Aterro
E	244	20,00	245	5,00	0,20	20	Aterro
E	245	20,00	246	5,00	0,20	20	Aterro
E	246	20,00	247	5,00	0,20	20	Aterro
E	247	20,00	248	5,00	0,20	20	Aterro
E	248	20,00	249	5,00	0,20	20	Aterro

E	249	20,00	250	5,00	0,20	20	Aterro
E	250	20,00	251	5,00	0,20	20	Aterro
E	251	20,00	252	5,00	0,20	20	Aterro
E	252	20,00	253	5,00	0,20	20	Aterro
E	253	20,00	254	5,00	0,20	20	Aterro
E	254	20,00	255	5,00	0,20	20	Aterro
E	255	20,00	256	5,00	0,20	20	Aterro
E	256	20,00	257	5,00	0,20	20	Aterro
E	257	20,00	258	5,00	0,20	20	Aterro
E	258	20,00	259	5,00	0,20	20	Aterro
E	259	20,00	260	5,00	0,20	20	Aterro
E	260	20,00	261	5,00	0,20	20	Aterro
E	261	20,00	262	5,00	0,20	20	Aterro
E	262	20,00	263	5,00	0,20	20	Aterro
E	263	20,00	264	5,00	0,20	20	Aterro
E	264	20,00	265	5,00	0,20	20	Aterro
E	265	20,00	266	5,00	0,20	20	Aterro
E	266	20,00	267	5,00	0,20	20	Aterro
E	267	20,00	268	5,00	0,20	20	Aterro
E	268	20,00	269	5,00	0,20	20	Aterro
E	269	20,00	270	5,00	0,20	20	Aterro
E	270	20,00	271	5,00	0,20	20	Aterro
E	271	20,00	272	5,00	0,20	20	Aterro
E	272	20,00	273	5,00	0,20	20	Aterro
E	273	20,00	274	5,00	0,20	20	Aterro
E	274	20,00	275	5,00	0,20	20	Aterro
E	275	20,00	276	5,00	0,20	20	Aterro
E	276	20,00	277	5,00	0,20	20	Aterro
E	277	20,00	278	5,00	0,20	20	Aterro
E	278	20,00	279	5,00	0,20	20	Aterro
E	279	20,00	280	5,00	0,20	20	Aterro
E	280	20,00	281	5,00	0,20	20	Aterro
E	281	20,00	282	5,00	0,20	20	Aterro
E	282	20,00	283	5,00	0,20	20	Aterro
E	283	20,00	284	5,00	0,20	20	Aterro
E	284	20,00	285	5,00	0,20	20	Aterro
E	285	20,00	286	5,00	0,20	20	Aterro
E	286	20,00	287	5,00	0,20	20	Aterro
E	287	20,00	288	5,00	0,20	20	Aterro
E	288	20,00	289	5,00	0,20	20	Aterro
E	289	20,00	290	5,00	0,20	20	Aterro
E	290	20,00	291	5,00	0,20	20	Aterro
E	291	20,00	292	5,00	0,20	20	Aterro
E	292	20,00	293	5,00	0,20	20	Aterro
E	293	20,00	294	5,00	0,20	20	Aterro
E	294	20,00	295	5,00	0,20	20	Aterro
E	295	20,00	296	5,00	0,20	20	Aterro
E	296	20,00	297	5,00	0,20	20	Aterro
E	297	20,00	298	5,00	0,20	20	Aterro
E	298	20,00	299	5,00	0,20	20	Aterro
E	299	20,00	300	5,00	0,20	20	Aterro
E	300	20,00	301	5,00	0,20	20	Aterro
E	301	20,00	302	5,00	0,20	20	Aterro
E	302	20,00	303	5,00	0,20	20	Aterro
E	303	20,00	304	5,00	0,20	20	Aterro
E	304	20,00	305	5,00	0,20	20	Aterro
E	305	20,00	306	5,00	0,20	20	Aterro
E	306	20,00	307	5,00	0,20	20	Aterro
E	307	20,00	308	5,00	0,20	20	Aterro
E	308	20,00	309	5,00	0,20	20	Aterro
E	309	20,00	310	5,00	0,20	20	Aterro
E	310	20,00	311	5,00	0,20	20	Aterro
E	311	20,00	312	5,00	0,20	20	Aterro
E	312	20,00	313	5,00	0,20	20	Aterro
E	313	20,00	314	5,00	0,20	20	Aterro
E	314	20,00	315	5,00	0,20	20	Aterro
E	315	20,00	316	5,00	0,20	20	Aterro
E	316	20,00	317	5,00	0,20	20	Aterro



Bruno Aquino Coelho dos Santos

 Engenheiro Civil

 RW CREAMA 11195416-7

E	317	20,00	318	5,00	0,20	20	Aterro
E	318	20,00	319	5,00	0,20	20	Aterro
E	319	20,00	320	5,00	0,20	20	Aterro
E	320	20,00	321	5,00	0,20	20	Aterro
E	321	20,00	322	5,00	0,20	20	Aterro
E	322	20,00	323	5,00	0,20	20	Aterro
E	323	20,00	324	5,00	0,20	20	Aterro
E	324	20,00	325	5,00	0,20	20	Aterro
E	325	20,00	326	5,00	0,20	20	Aterro
E	326	20,00	327	5,00	0,20	20	Aterro
E	327	20,00	328	5,00	0,20	20	Aterro
E	328	20,00	329	5,00	0,20	20	Aterro
E	329	20,00	330	5,00	0,20	20	Aterro
E	330	20,00	331	5,00	0,20	20	Aterro
E	331	20,00	332	5,00	0,20	20	Aterro
E	332	20,00	333	5,00	0,20	20	Aterro
E	333	20,00	334	5,00	0,20	20	Aterro
E	334	20,00	335	5,00	0,20	20	Aterro
E	335	20,00	336	5,00	0,20	20	Aterro
E	336	20,00	337	5,00	0,20	20	Aterro
E	337	20,00	338	5,00	0,20	20	Aterro
E	338	20,00	339	5,00	0,20	20	Aterro
E	339	20,00	340	5,00	0,20	20	Aterro
E	340	20,00	341	5,00	0,20	20	Aterro
E	341	20,00	342	5,00	0,20	20	Aterro
E	342	20,00	343	5,00	0,20	20	Aterro
E	343	20,00	344	5,00	0,20	20	Aterro
E	344	20,00	345	5,00	0,20	20	Aterro
E	345	20,00	346	5,00	0,20	20	Aterro
E	346	20,00	347	5,00	0,20	20	Aterro
E	347	20,00	348	5,00	0,20	20	Aterro
E	348	20,00	349	5,00	0,20	20	Aterro
E	349	20,00	350	5,00	0,20	20	Aterro
E	350	20,00	351	5,00	0,20	20	Aterro
E	351	20,00	352	5,00	0,20	20	Aterro
E	352	20,00	353	5,00	0,20	20	Aterro
E	353	20,00	354	5,00	0,20	20	Aterro
E	354	20,00	355	5,00	0,20	20	Aterro
E	355	20,00	356	5,00	0,20	20	Aterro
E	356	20,00	357	5,00	0,20	20	Aterro
E	357	20,00	358	5,00	0,20	20	Aterro
E	358	20,00	359	5,00	0,20	20	Aterro
E	359	20,00	360	5,00	0,20	20	Aterro
E	360	20,00	361	5,00	0,20	20	Aterro
E	361	20,00	362	5,00	0,20	20	Aterro
E	362	20,00	363	5,00	0,20	20	Aterro
E	363	20,00	364	5,00	0,20	20	Aterro
E	364	20,00	365	5,00	0,20	20	Aterro
E	365	20,00	366	5,00	0,20	20	Aterro
E	366	20,00	367	5,00	0,20	20	Aterro
E	367	20,00	368	5,00	0,20	20	Aterro
E	368	20,00	369	5,00	0,20	20	Aterro
E	369	20,00	370	5,00	0,20	20	Aterro
E	370	20,00	371	5,00	0,20	20	Aterro
E	371	20,00	372	5,00	0,20	20	Aterro
E	372	20,00	373	5,00	0,20	20	Aterro
E	373	20,00	374	5,00	0,20	20	Aterro
E	374	20,00	375	5,00	0,20	20	Aterro
E	375	20,00	376	5,00	0,20	20	Aterro
E	376	20,00	377	5,00	0,20	20	Aterro
E	377	20,00	378	5,00	0,20	20	Aterro
E	378	20,00	379	5,00	0,20	20	Aterro
E	379	20,00	380	5,00	0,20	20	Aterro
E	380	20,00	381	5,00	0,20	20	Aterro
E	381	20,00	382	5,00	0,20	20	Aterro
E	382	20,00	383	5,00	0,20	20	Aterro
E	383	20,00	384	5,00	0,20	20	Aterro
E	384	20,00	385	5,00	0,20	20	Aterro



Bruno Aquino Coelho dos Santos

 Engenheiro Civil

 RN: CPB-1114 114005442-7

E	385	20,00	386	5,00	0,20	20	Aterro
E	386	20,00	387	5,00	0,20	20	Aterro
E	387	20,00	388	5,00	0,20	20	Aterro
E	388	20,00	389	5,00	0,20	20	Aterro
E	389	20,00	390	5,00	0,20	20	Aterro
E	390	20,00	391	5,00	0,20	20	Aterro
E	391	20,00	392	5,00	0,20	20	Aterro
E	392	20,00	393	5,00	0,20	20	Aterro
E	393	20,00	394	5,00	0,20	20	Aterro
E	394	20,00	395	5,00	0,20	20	Aterro
E	395	20,00	396	5,00	0,20	20	Aterro
E	396	20,00	397	5,00	0,20	20	Aterro
E	397	20,00	398	5,00	0,20	20	Aterro
E	398	20,00	399	5,00	0,20	20	Aterro
E	399	20,00	400	5,00	0,20	20	Aterro
E	400	20,00	401	5,00	0,20	20	Aterro
E	401	20,00	402	5,00	0,20	20	Aterro
E	402	20,00	403	5,00	0,20	20	Aterro
E	403	20,00	404	5,00	0,20	20	Aterro
E	404	20,00	405	5,00	0,20	20	Aterro
E	405	20,00	406	5,00	0,20	20	Aterro
E	406	20,00	407	5,00	0,20	20	Aterro
E	407	20,00	408	5,00	0,20	20	Aterro
E	408	20,00	409	5,00	0,20	20	Aterro
E	409	20,00	410	5,00	0,20	20	Aterro
E	410	20,00	411	5,00	0,20	20	Aterro
E	411	20,00	412	5,00	0,20	20	Aterro
E	412	20,00	413	5,00	0,20	20	Aterro
E	413	20,00	414	5,00	0,20	20	Aterro
E	414	20,00	415	5,00	0,20	20	Aterro
E	415	20,00	416	5,00	0,20	20	Aterro
E	416	20,00	417	5,00	0,20	20	Aterro
E	417	20,00	418	5,00	0,20	20	Aterro
E	418	20,00	419	5,00	0,20	20	Aterro
E	419	20,00	420	5,00	0,20	20	Aterro
E	420	20,00	421	5,00	0,20	20	Aterro
E	421	20,00	422	5,00	0,20	20	Aterro
E	422	20,00	423	5,00	0,20	20	Aterro
E	423	20,00	424	5,00	0,20	20	Aterro
E	424	20,00	425	5,00	0,20	20	Aterro
E	425	20,00	426	5,00	0,20	20	Aterro
E	426	20,00	427	5,00	0,20	20	Aterro
E	427	20,00	428	5,00	0,20	20	Aterro
E	428	20,00	429	5,00	0,20	20	Aterro
E	429	20,00	430	5,00	0,20	20	Aterro
E	430	20,00	431	5,00	0,20	20	Aterro
E	431	20,00	432	5,00	0,20	20	Aterro
E	432	20,00	433	5,00	0,20	20	Aterro
E	433	20,00	434	5,00	0,20	20	Aterro
E	434	20,00	435	5,00	0,20	20	Aterro
E	435	20,00	436	5,00	0,20	20	Aterro
E	436	20,00	437	5,00	0,20	20	Aterro
E	437	20,00	438	5,00	0,20	20	Aterro
E	438	20,00	439	5,00	0,20	20	Aterro
E	439	20,00	440	5,00	0,20	20	Aterro
E	440	20,00	441	5,00	0,20	20	Aterro
E	441	20,00	442	5,00	0,20	20	Aterro
E	442	20,00	443	5,00	0,20	20	Aterro
E	443	20,00	444	5,00	0,20	20	Aterro
E	444	20,00	445	5,00	0,20	20	Aterro
E	445	20,00	446	5,00	0,20	20	Aterro
E	446	20,00	447	5,00	0,20	20	Aterro
E	447	20,00	448	5,00	0,20	20	Aterro
E	448	20,00	449	5,00	0,20	20	Aterro
E	449	20,00	450	5,00	0,20	20	Aterro
E	450	20,00	451	5,00	0,20	20	Aterro
E	451	20,00	452	5,00	0,20	20	Aterro
E	452	20,00	453	5,00	0,20	20	Aterro

E	453	20,00	454	5,00	0,20	20	Aterro
E	454	20,00	455	5,00	0,20	20	Aterro
E	455	20,00	456	5,00	0,20	20	Aterro
E	456	20,00	457	5,00	0,20	20	Aterro
E	457	20,00	458	5,00	0,20	20	Aterro
E	458	20,00	459	5,00	0,20	20	Aterro
E	459	20,00	460	5,00	0,20	20	Aterro
E	460	20,00	461	5,00	0,20	20	Aterro
E	461	20,00	462	5,00	0,20	20	Aterro
E	462	20,00	463	5,00	0,20	20	Aterro
E	463	20,00	464	5,00	0,20	20	Aterro
E	464	20,00	465	5,00	0,20	20	Aterro
E	465	20,00	466	5,00	0,20	20	Aterro
E	466	20,00	467	5,00	0,20	20	Aterro
E	467	20,00	468	5,00	0,20	20	Aterro
E	468	20,00	469	5,00	0,20	20	Aterro
E	469	20,00	470	5,00	0,20	20	Aterro
E	470	20,00	471	5,00	0,20	20	Aterro
E	471	20,00	472	5,00	0,20	20	Aterro
E	472	20,00	473	5,00	0,20	20	Aterro
E	473	20,00	474	5,00	0,20	20	Aterro
E	474	20,00	475	5,00	0,20	20	Aterro
E	475	20,00	476	5,00	0,20	20	Aterro
E	476	20,00	477	5,00	0,20	20	Aterro
E	477	20,00	478	5,00	0,20	20	Aterro
E	478	20,00	479	5,00	0,20	20	Aterro
E	479	20,00	480	5,00	0,20	20	Aterro
E	480	20,00	481	5,00	0,20	20	Aterro
E	481	20,00	482	5,00	0,20	20	Aterro
E	482	20,00	483	5,00	0,20	20	Aterro
E	483	20,00	484	5,00	0,20	20	Aterro
E	484	20,00	485	5,00	0,20	20	Aterro
E	485	20,00	486	5,00	0,20	20	Aterro
E	486	20,00	487	5,00	0,20	20	Aterro
E	487	20,00	488	5,00	0,20	20	Aterro
E	488	20,00	489	5,00	0,20	20	Aterro
E	489	20,00	490	5,00	0,20	20	Aterro
E	490	20,00	491	5,00	0,20	20	Aterro
E	491	20,00	492	5,00	0,20	20	Aterro
E	492	20,00	493	5,00	0,20	20	Aterro
E	493	20,00	494	5,00	0,20	20	Aterro
E	494	20,00	495	5,00	0,20	20	Aterro
E	495	20,00	496	5,00	0,20	20	Aterro
E	496	20,00	497	5,00	0,20	20	Aterro
E	497	20,00	498	5,00	0,20	20	Aterro
E	498	20,00	499	5,00	0,20	20	Aterro
E	499	20,00	500	5,00	0,20	20	Aterro
E	500	20,00	501	5,00	0,20	20	Aterro
E	501	20,00	502	5,00	0,20	20	Aterro
E	502	20,00	503	5,00	0,20	20	Aterro
E	503	20,00	504	5,00	0,20	20	Aterro
E	504	20,00	505	5,00	0,20	20	Aterro
E	505	20,00	506	5,00	0,20	20	Aterro
E	506	20,00	507	5,00	0,20	20	Aterro
E	507	20,00	508	5,00	0,20	20	Aterro
E	508	20,00	509	5,00	0,20	20	Aterro
E	509	20,00	510	5,00	0,20	20	Aterro
E	510	20,00	511	5,00	0,20	20	Aterro
E	511	20,00	512	5,00	0,20	20	Aterro
E	512	20,00	513	5,00	0,20	20	Aterro
E	513	20,00	514	5,00	0,20	20	Aterro
E	514	20,00	515	5,00	0,20	20	Aterro
E	515	20,00	516	5,00	0,20	20	Aterro
E	516	20,00	517	5,00	0,20	20	Aterro
E	517	20,00	518	5,00	0,20	20	Aterro
E	518	20,00	519	5,00	0,20	20	Aterro
E	519	20,00	520	5,00	0,20	20	Aterro
E	520	20,00	521	5,00	0,20	20	Aterro

E	521	20,00	522	5,00	0,20	20	Aterro
E	522	20,00	523	5,00	0,20	20	Aterro
E	523	20,00	524	5,00	0,20	20	Aterro
E	524	20,00	525	5,00	0,20	20	Aterro
E	525	20,00	526	5,00	0,20	20	Aterro
E	526	20,00	527	5,00	0,20	20	Aterro
E	527	20,00	528	5,00	0,20	20	Aterro
E	528	20,00	529	5,00	0,20	20	Aterro
E	529	20,00	530	5,00	0,20	20	Aterro
E	530	20,00	531	5,00	0,20	20	Aterro
E	531	20,00	532	5,00	0,20	20	Aterro
E	532	20,00	533	5,00	0,20	20	Aterro
E	533	20,00	534	5,00	0,20	20	Aterro
E	534	20,00	535	5,00	0,20	20	Aterro
E	535	20,00	536	5,00	0,20	20	Aterro
E	536	20,00	537	5,00	0,20	20	Aterro
E	537	20,00	538	5,00	0,20	20	Aterro
E	538	20,00	539	5,00	0,20	20	Aterro
E	539	20,00	540	5,00	0,20	20	Aterro
E	540	20,00	541	5,00	0,20	20	Aterro
E	541	20,00	542	5,00	0,20	20	Aterro
E	542	20,00	543	5,00	0,20	20	Aterro
E	543	20,00	544	5,00	0,20	20	Aterro
E	544	20,00	545	5,00	0,20	20	Aterro
E	545	20,00	546	5,00	0,20	20	Aterro
E	546	20,00	547	5,00	0,20	20	Aterro
E	547	20,00	548	5,00	0,20	20	Aterro
E	548	20,00	549	5,00	0,20	20	Aterro
E	549	20,00	550	5,00	0,20	20	Aterro
E	550	20,00	551	5,00	0,20	20	Aterro
E	551	20,00	552	5,00	0,20	20	Aterro
E	552	20,00	553	5,00	0,20	20	Aterro
E	553	20,00	554	5,00	0,20	20	Aterro
E	554	20,00	555	5,00	0,20	20	Aterro
E	555	20,00	556	5,00	0,20	20	Aterro
E	556	20,00	557	5,00	0,20	20	Aterro
E	557	20,00	558	5,00	0,20	20	Aterro
E	558	20,00	559	5,00	0,20	20	Aterro
E	559	20,00	560	5,00	0,20	20	Aterro
E	560	20,00	561	5,00	0,20	20	Aterro
E	561	20,00	562	5,00	0,20	20	Aterro
E	562	20,00	563	5,00	0,20	20	Aterro
E	563	20,00	564	5,00	0,20	20	Aterro
E	564	20,00	565	5,00	0,20	20	Aterro
E	565	20,00	566	5,00	0,20	20	Aterro
E	566	20,00	567	5,00	0,20	20	Aterro
E	567	20,00	568	5,00	0,20	20	Aterro
E	568	20,00	569	5,00	0,20	20	Aterro
E	569	20,00	570	5,00	0,20	20	Aterro
E	570	20,00	571	5,00	0,20	20	Aterro
E	571	20,00	572	5,00	0,20	20	Aterro
E	572	20,00	573	5,00	0,20	20	Aterro
E	573	20,00	574	5,00	0,20	20	Aterro
E	574	20,00	575	5,00	0,20	20	Aterro
E	575	20,00	576	5,00	0,20	20	Aterro
E	576	20,00	577	5,00	0,20	20	Aterro
E	577	20,00	578	5,00	0,20	20	Aterro
E	578	20,00	579	5,00	0,20	20	Aterro
E	579	20,00	580	5,00	0,20	20	Aterro
E	580	20,00	581	5,00	0,20	20	Aterro
E	581	20,00	582	5,00	0,20	20	Aterro
E	582	20,00	583	5,00	0,20	20	Aterro
E	583	20,00	584	5,00	0,20	20	Aterro
E	584	20,00	585	5,00	0,20	20	Aterro
E	585	20,00	586	5,00	0,20	20	Aterro
E	586	20,00	587	5,00	0,20	20	Aterro
E	587	20,00	588	5,00	0,20	20	Aterro
E	588	20,00	589	5,00	0,20	20	Aterro

E	589	20,00	590	5,00	0,20	20	Aterro
E	590	20,00	591	5,00	0,20	20	Aterro
E	591	20,00	592	5,00	0,20	20	Aterro
E	592	20,00	593	5,00	0,20	20	Aterro
E	593	20,00	594	5,00	0,20	20	Aterro
E	594	20,00	595	5,00	0,20	20	Aterro
E	595	20,00	596	5,00	0,20	20	Aterro
E	596	20,00	597	5,00	0,20	20	Aterro
E	597	20,00	598	5,00	0,20	20	Aterro
E	598	20,00	599	5,00	0,20	20	Aterro
E	599	20,00	600	5,00	0,20	20	Aterro
E	600	20,00	601	5,00	0,20	20	Aterro
E	601	20,00	602	5,00	0,20	20	Aterro
E	602	20,00	603	5,00	0,20	20	Aterro
E	603	20,00	604	5,00	0,20	20	Aterro
E	604	20,00	605	5,00	0,20	20	Aterro
E	605	20,00	606	5,00	0,20	20	Aterro
E	606	20,00	607	5,00	0,20	20	Aterro
E	607	20,00	608	5,00	0,20	20	Aterro
E	608	20,00	609	5,00	0,20	20	Aterro
E	609	20,00	610	5,00	0,20	20	Aterro
E	610	20,00	611	5,00	0,20	20	Aterro
E	611	20,00	612	5,00	0,20	20	Aterro
E	612	20,00	613	5,00	0,20	20	Aterro
E	613	20,00	614	5,00	0,20	20	Aterro
E	614	20,00	615	5,00	0,20	20	Aterro
EXTENSÃO TOTAL (M) =		12.300,00	VOLUME DE ATERRO (M³) =		12300		


 Bruno Aquino Coelho dos Santos
 Engenheiro Civil
 RNM - CRP-A-MA 111925416-7



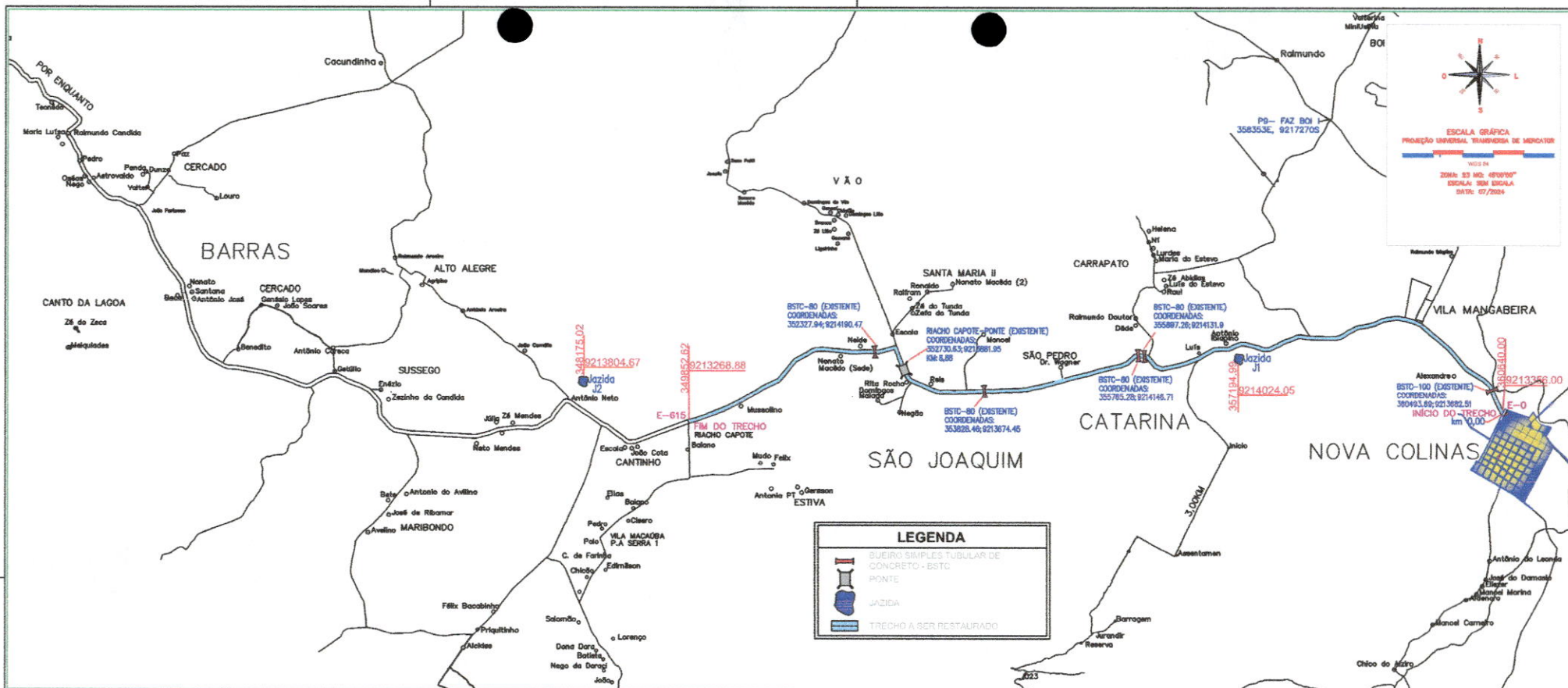
NOVA COLINAS - MA

Cidade de todos

PLANTAS

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
CREA/CEMA 111025416-7



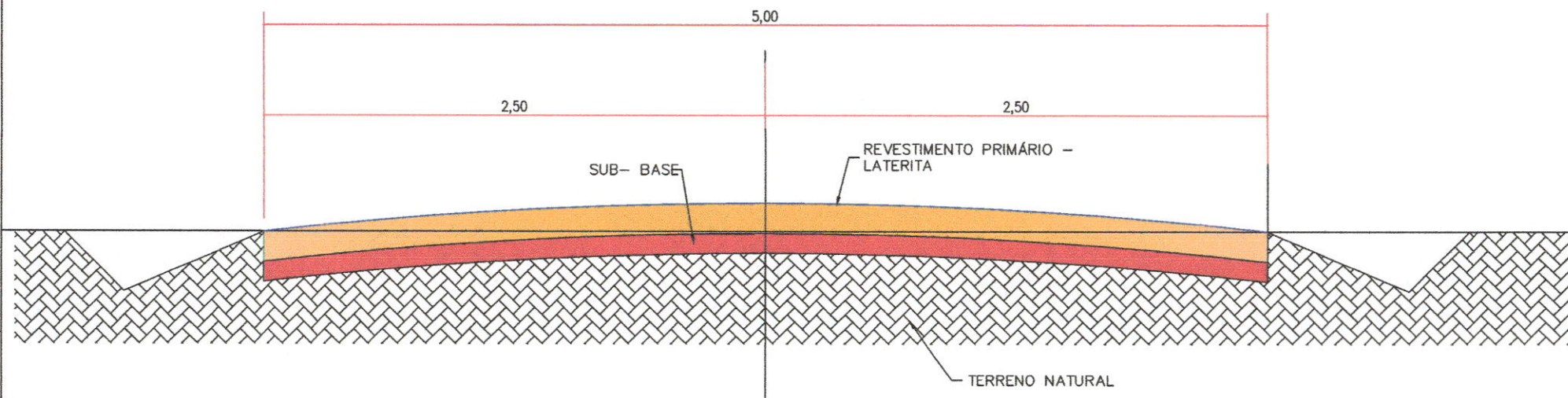
1 **PLANTA DE SITUAÇÃO**
SEM ESCALA



2 **PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**
SEM ESCALA

Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN CREA-MA 111925416-7

<p>PROJETO: PLANTA DE SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO</p>				
<p>PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DE NOVA COLINAS - MA</p>				
		<p>PROPRIETÁRIO:</p> <p>_____ PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA COLINAS - MA CNPJ : 01.608.788/0001-05</p>		
<p>NOVA COLINAS - MA <i>Cidade de todos</i></p>		<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>_____ BRUNO AQUINO COELHO DOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL CREA-MA 111925416-7</p>		
<p>ESCALA: SEM ESCALA</p>	<p>DATA: JULHO /2024</p>	<p>ARQUIVO: NOME DO ARQUIVO</p>	<p>DESENHO: _____</p>	<p>REVISÃO: NÚMERO DE REVISÃO</p>
<p>COORDENADA INICIAL: INDICADA COORDENADA FINAL: INDICADA EXTENSÃO: 12.300,00 M TRECHO: SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS/MA AO POVOADO SÃO JOAQUIM</p>				<p>FOLHA Nº</p> <p>01/02</p>



PROJETO		SEÇÃO TIPO - I	
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DE NOVA COLINAS - MA			
		PROPRIETÁRIO:	_____
		PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA COLINAS - MA CNPJ : 01.608.768/0001-05	
		RESPONSÁVEL TÉCNICO:	_____
		BRUNO AQUINO COELHO DOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL CREA-MA 111925416-7	
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	DESENHO:
SEM ESCALA	JULHO /2024	NOME DO ARQUIVO	_____
COORDENADA INICIAL:			REVISÃO:
COORDENADA FINAL:			NÚMERO DE REVISÃO
EXTENSÃO: 12.300,00 M			FOLHA Nº
TRECHO: SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS AO POVOADO SÃO JOAQUIM			02/02


Bruno Aquino Coelho dos Santos
 Engenheiro Civil
 RM: CREA-MA 111925416-7



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RM: CREA-MA 111025816-7

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 OBJETIVO

A presente especificação técnica tem por objetivo definir métodos e técnicas para execução dos serviços de **RECUPERAÇÃO DE 12,3 km de Estrada Vicinal entre a sede do município ao povoado são joaquim, na zona rural do município de NOVA COLINAS – MA.** conforme croqui.

2 GENERALIDADES


A obra deverá ser executada no prazo de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato entre em entidade e a contratada.

As licitantes deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita execução. Os aspectos que as licitantes julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentadas a fiscalização e elucidados antes da licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser impetrada apenas pela fiscalização, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da licitação. Estas especificações são complementadas pelo projeto e detalhes de execução, devendo ser integralmente obedecidas, **TENDO EM VISTA QUE OS MESMO ENCONTAM SE EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.**

São de responsabilidade da contratada:

2.1.1 As licenças e suas prorrogações

Todas as providências junto aos órgãos públicos, Institutos de Previdência e Concessionárias de serviços públicos, cumpridos quaisquer formalidades, e sanções exigidas à obra ou a sua execução. A administração da obra será executada pela empresa vencedora, sendo vedado à sublocação, total ou parcial dos serviços.


Mano Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
DAL: CREA-MA 111925416-7

Todos os transportes, de pessoal e materiais serão de responsabilidade total da contratada.

Serão mantidas na obra, cópias do projeto, especificações.

A solicitação de liberação de parcelas será atestado pelo assistente técnico da obra e pelos membros do comitê de acompanhamento, a serem feitos de acordo com a proposta e o contrato, podendo a se negar atestar a liberação no período em que haja serviços pendentes de execução.

Caberá à Contratada toda a providência e obrigação estabelecida na legislação específica de acidentes de trabalhos, quando houver ocorrência e forem vítimas os seus técnicos e empregados no desempenho dos serviços ou em conexões com eles.

As licitantes deverão inteirar-se das condições e do grau de dificuldade dos trabalhos a serem executados, não se admitindo posterior desconhecimentos dos mesmos, seja qual for alegação.

3 TERRAPLENAGEM

Consiste no conjunto de operações de escavação, transporte, depósito e compactação de terra ao longo da plataforma da estrada, para a sua perfeita conformação e destinação.

Serviços Preliminares (Desmatamento, Destocamento e Limpeza ou Capina)

3.1.1 – Operação:

- a) O desmatamento lateral será executado conforme previsto no projeto e de acordo com a necessidade constatada "in loco".
- b) As árvores ou arbustos que não interferirem na construção e que tiverem especial valor por razão históricas, cênicas ou por outro motivo relevante deverão ser preservadas;
- c) As arvores e arbustos serão enleirados nas laterais da estrada.
- d) A largura da faixa de limpeza ou capina será aquela compreendida entre as cristas de cortes ou entre as saias de aterros. Executadas a limpeza, será feita a verificação do estaqueamento da estrada;


BRUNO AQUINO COELHO DOS SANTOS
Engenheiro Civil
D.M. CREA-MA 111925416-7

- e) No destocamento mecânico deverão ser tomadas as precauções de segurança contra acidentes nos tombamentos de árvores sobre os equipamentos e seus condutores;
- f) Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, destocamento, limpeza ou capina não tenham sido totalmente concluídos;
- g) O controle dos serviços será feito pelo Assistente técnico e pelos membros do comitê de acompanhamento mediante apreciação visual de sua qualidade.
- h) Nos trechos em que possui areia sobre o leito estradal, esta deverá ser removida, aplicado uma camada de aterro com espessura mínima de 20cm, para reforçar a base;
- i) Bota-foras correspondentes ou desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

Nivelamento do Eixo da Estrada

3.1.2 O nivelamento do eixo da estrada será feito pela contratada após a conclusão dos serviços preliminares.

3.1.3 Nos terrenos rochosos e pouco escarpados, por motivos econômicos, será recomendável levantar o greide, pela utilização de aterro, para evitar cortes em rochas, mesmo que seja necessário admitindo maior distância de transporte.

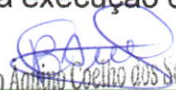
3.1.4 Nos terrenos ondulados deverá ser empregado perfil rolado e para reduzir os custos construtivos e beneficiar a drenagem, sem prejuízo das características técnicas.

Empréstimo

3.1.5 Por motivos de estética, os alargamentos e os empréstimos laterais deverão ser feitos uniformemente em longos trechos, em vez de serem intermitentes ou com dimensões variáveis, salvo quando forem convencionas alargamentos adicionais de cortes ao lado interno de curva para distâncias de visibilidade.

3.1.6 Entre o bordo externo da caixa de empréstimo de alargamento e o limite da faixa mínima de 3m de largura.

3.1.7 Os empréstimos não decorrentes de alargamentos de cortes, quando no interior da faixa de domínio da estrada, devem situar-se de modo a não interferir no aspecto paisagístico da região. A escavação será precedida da execução dos


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925A18-7

serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área.

3.1.8 As caixas de material de empréstimos quando abertas ao lado de trechos em construção ou construídas com greides elevados, terão suas bordas internas distanciados de, no mínimo, 5 m do pé do aterro.

3.1.9 Nos trechos em curvas, os empréstimos deverão, na medida do possível, situar-se do lado interno das curvas, e a linha de fundo dos empréstimos deve promover sua drenagem adequada.

Cortes

3.1.10 A operação de corte consistirá na escavação do material até o nível previsto para a plataforma da estrada. O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão de utilização adequada do material ou de sua rejeição.

3.1.11 O material escavado nos cortes deverá ser reservado em depósitos para ser utilizados no revestimento primário.

3.1.12 Os materiais de má qualidade (turfosos, humosos, micáceos ou formados por argila coloidal) serão rejeitados e removidos para “bota-fora”

3.1.13 Os taludes de cortes terão uma inclinação de 2: 3 salvo indicações previstas no projeto.

Aterro

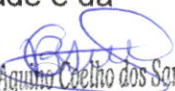
3.1.14 Os aterros só serão iniciados após concluídas as obras de artes correntes que interceptarem o corpo estradal.

3.1.15 Somente serão utilizados materiais na construção de aterro os materiais que, tenham características adequadas.

3.1.16 Argila coloidal (como a vasa), material humoso (tais quais a terra vegetal, a turfa e o carvão mineral) e a terra oriundo de decomposição de rochas micáceos são materiais inadequados para constituição de aterros.

3.1.17 Os aterros serão executados em camada sucessivas na espessura de 0,30m. Essa espessura poderá ser reduzida, quando o material a ser

compactado constitui de um material argiloso com pouco ou nenhum material granular, devido à dificuldade decorrente da incorporação de umidade e da trabalhabilidade.



Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil

DAL 052-A-MA 44402E416-7

3.1.17.1 A extensão a ser adotada deverá ser aquela que, após umedecida e compactada adequadamente, resulte uma espessura na camada de 0,20 m.

3.1.18 Os aterros superiores a 0,80m de altura deverão ser construídos considerando o acréscimo de 0,50 m de ambos os lados da plataforma. Esse procedimento deverá ser adotado de acordo com as condições estabelecidas no Projeto.

3.1.19 Nos aterros próximos aos encontros de pontes, nos enchimentos de cavas de fundação de trincheira de bueiros e em áreas de difícil acesso aos equipamentos usuais de compactação os aterros serão executados mediante o uso de equipamentos adequados, como soquetes manuais e sapo mecânico. A execução será nas mesmas condições descritas nos subitens precedentes e subsequentes, no que couber.

3.1.20 A inclinação dos taludes de aterro deverá obedecer às condições estabelecidas no Projeto. Se por algum motivo houver sido omitido, deverá ser adotado a inclinação de 3:2, que poderá variar em função do tipo de solo, a juízo da fiscalização.

METODOLOGIA EXECUTIVA DOS ATERROS


3.1.21 O material deverá ser descarregado em montes ou em leiras no leito da estrada espalhada em camadas, mediante a utilização dos equipamentos adequados.

3.1.21.1 Qualquer que seja o procedimento utilizado na descarga e espalhamento do material, o acabamento deverá ser executado com motoniveladora, ou equipamento similar, para obtenção da necessária uniformidade de distribuição e de espessura da camada.

4 REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Tem como objetivo produzir uma superfície de rolamento dotada de suporte e coesão para proporcionar tráfego em condições de rapidez e conforto.

Como revestimento primário deve-se entender aquele constituído de mistura adequada e na proporção correta de solos naturais ou artificiais, ou de ambos, que convenientemente umedecida, formará uma capa de rolamento impermeável e resistente para suportar o tráfego de veículos.


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA/MA 111925416-7

5 REATERRO COMPACTADO

É o serviço destinado a completar espaços vazios de valas, escavações ou cortes provenientes de construções executadas.

A compactação do aterro será executada em camadas, obedecendo aos procedimentos construtivos.

8 EQUIPAMENTOS NECESSÁRIO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- Trator de esteira com lâmina tipo cat-D6, D-30, D-50, etc.
- Pá mecânica, Tipo WA320, etc.
- Motoniveladora, tipo GR523A, GR523B, etc.
- Caminhões basculante;
- Caminhão pipa
- Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático;
- Ferramentas manuais.


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925/16-7

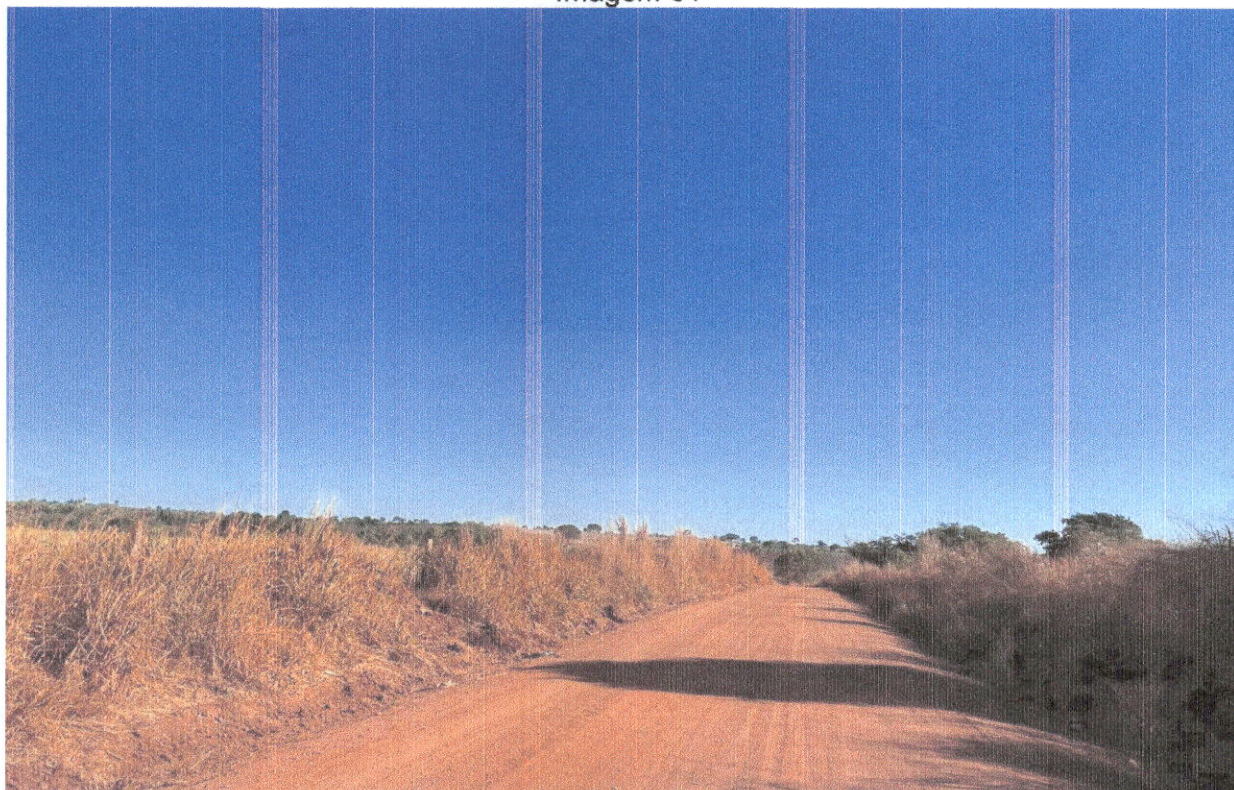


RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS



Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RM: CREA/MA 444095442-7

Imagem 01



Fonte: Autor do projeto

Imagem 02



Fonte: Autor do projeto


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
DM - CREA/MA 111925416-7

Imagem 03



Fonte: Autor do projeto

Imagem 04



Fonte: Autor do projeto


Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CRFA-MA 111925416-7

Imagem 05



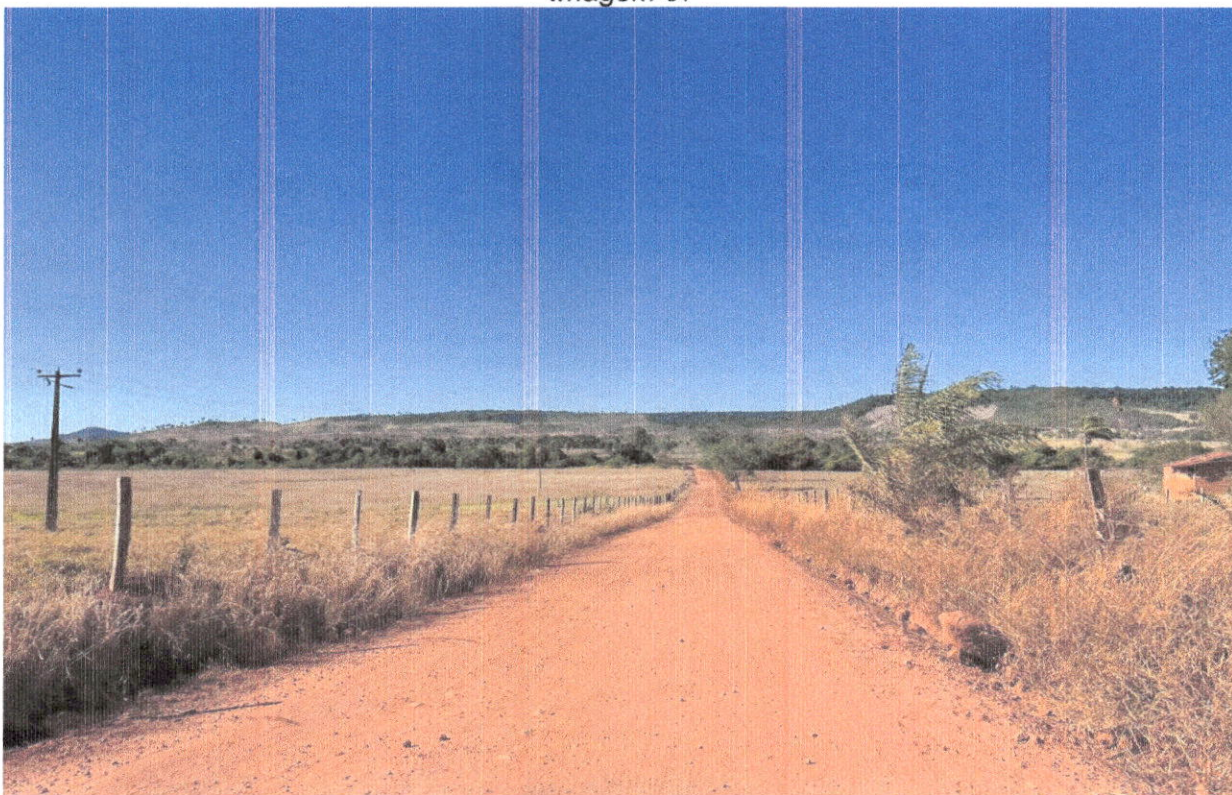
Fonte: Autor do projeto

Imagem 06



Fonte: Autor do projeto

Imagem 07



Fonte: Autor do projeto

Imagem 08



Fonte: Autor do projeto

Imagem 09



Fonte: Autor do projeto

Imagem 10



Fonte: Autor do projeto

Imagem 11



Fonte: Autor do projeto

Imagem 12



Fonte: Autor do projeto


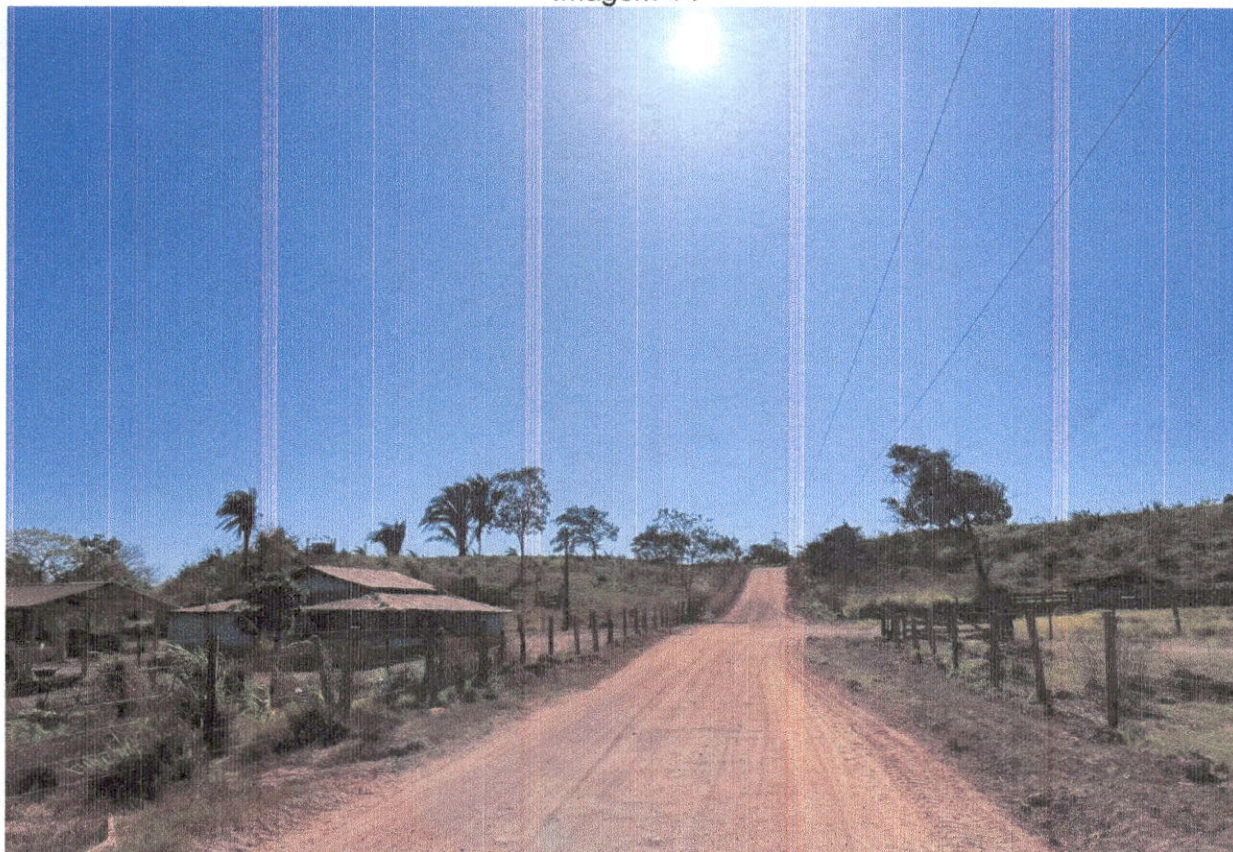

Bruno Aquino Coelho dos Santos
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 111925416-7

Imagem 13



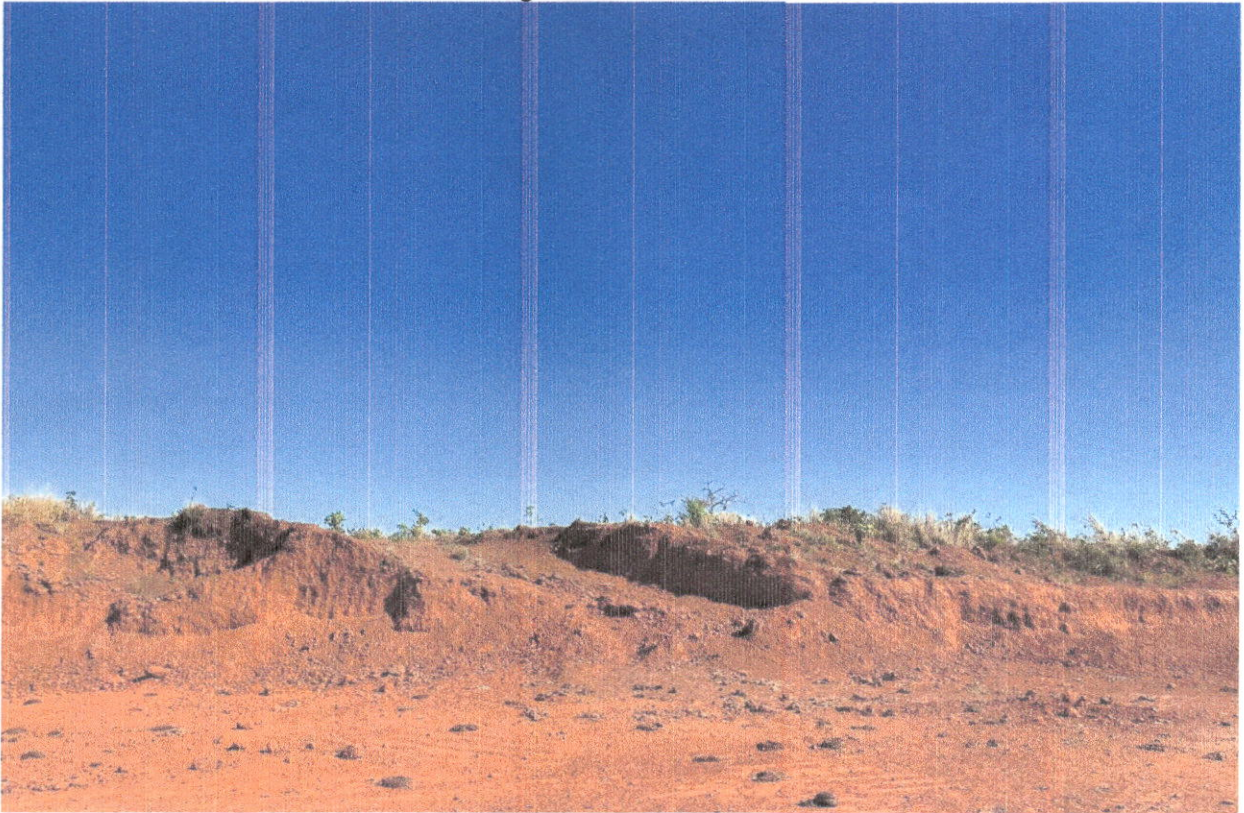
Fonte: Autor do projeto

Imagem 14



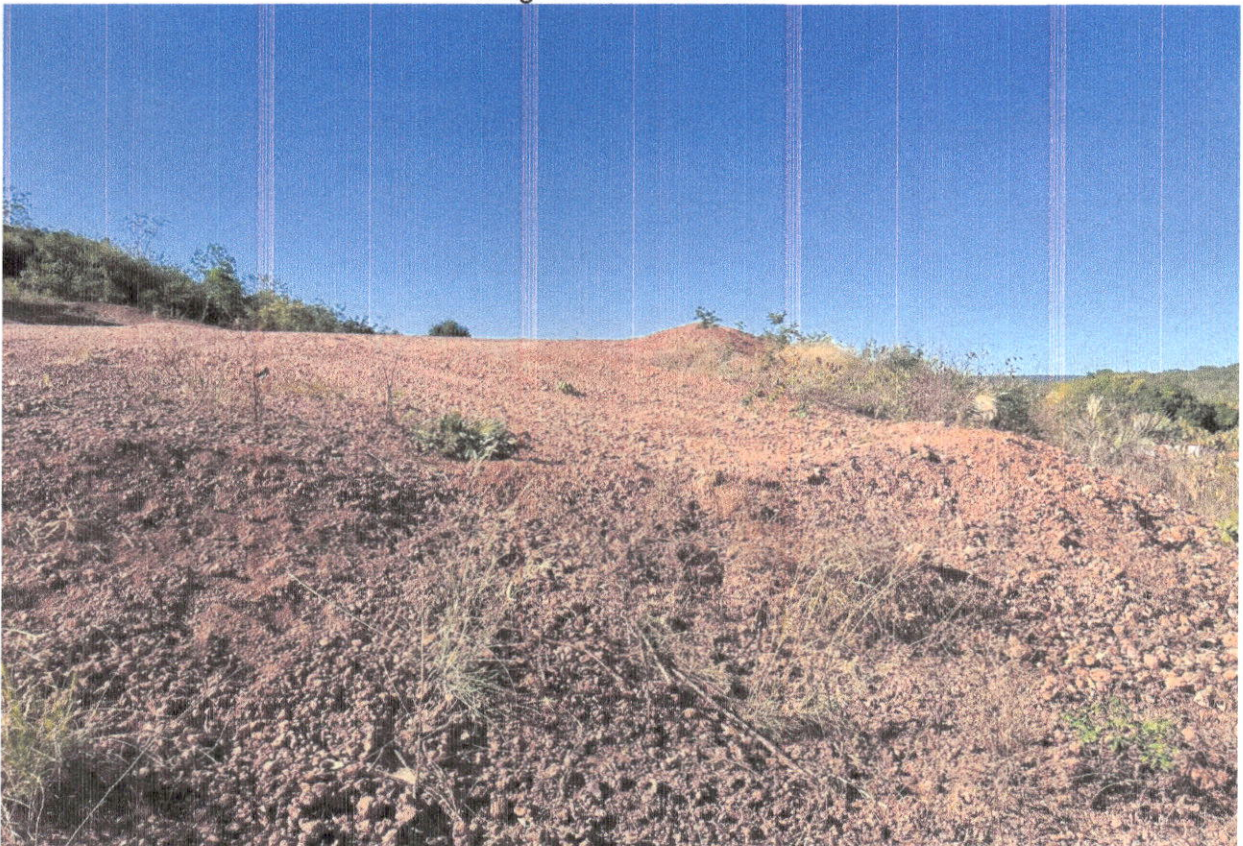
Fonte: Autor do projeto

Imagem 15 – Jazida 01



Fonte: Autor do projeto

Imagem 16 – Jazida 02



Fonte: Autor do projeto



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20240795227

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

BRUNO AQUINO COELHO DOS SANTOS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1119254167

Registro: 1119254167MA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA COLINAS**

CPF/CNPJ: 01.608.768/0001-05

RUA SÃO FRANCISCO

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **NOVA COLINAS**

UF: **MA**

CEP: **65808000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 3.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA SÃO FRANCISCO

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **NOVA COLINAS**

UF: **MA**

CEP: **65808000**

Data de Início: **08/07/2024**

Previsão de término: **10/07/2024**

Coordenadas Geográficas: **-7.118215, -46.259622**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA COLINAS**

CPF/CNPJ: 01.608.768/0001-05

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	12.300,00	m
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	12.300,00	m

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

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DA RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL. TRECHO: SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA COLINAS - MA AO POVOADO SÃO JOAQUIM.

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

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

Bruno Aquino Coelho
Engenheiro Civil
RN: CREA-MA 1119254167MA

BRUNO AQUINO COELHO DOS SANTOS - CPF: 607.092.893-83

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Nova Colinas 08 de *Julho* de *2024*

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA COLINAS - CNPJ: 01.608.768/0001-05

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **08/07/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **8305636358**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: D3B8w
 Impresso em: 16/07/2024 às 14:59:38 por: , ip: 131.100.219.244

