

CADERNO DE DISCRIMINAÇÃO TÉCNICA DA RECUPERAÇÃO DE ESTRADA  
VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA – MA.



Jordânia de Andrade Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria Nº 029/2021

**DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR**

**APRESENTAÇÃO**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**



Jordania de Almeida Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 141723613-7  
Portaria Nº 029/2021

# APRESENTAÇÃO



Jordania de Andrade Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria Nº 029/2024

## 1 INTRODUÇÃO

**Formosa da Serra Negra** é um município brasileiro do estado do Maranhão localizado geograficamente na mesorregião centro maranhense. Sua população estimada em 2020 era de 19.258 habitantes (IBGE).

O Projeto de **RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA – MA**, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem pavimentados em nível de revestimento primário.

As dificuldades de acesso para os que residem no interior do município, e a falta dos serviços sociais básicos, de maneira geral, têm como principal consequência o aumento dos índices de mortalidade, dificuldade nos transportes agrícolas, coletivos e etc., deixando marcas de sofrimento e privações, com isso, retardando o desenvolvimento humano e a sua produtividade

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

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar o melhoramento de 20,60 km de estradas vicinais no Município de FORMOSA DA SERRA NEGRA, no Estado do MARANHÃO.

Essas obras serão executadas em conformidade com a metodologia e especificações anexas, em consonância com as Normas Técnicas Brasileiras vigentes.

Com a execução dessa obra, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas da população dessas comunidades, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, etc.

As obras, objeto deste projeto básico, serão executadas mediante a Prefeitura de Formosa da Serra Negra, somente com recurso próprio do mesmo, visando otimizar e agilizar a utilização dos recursos.

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

MUNICÍPIO	TRECHO	UNID	QUANTIDADE	CUSTO TOTAL
Formosa da Serra Negra	Entre o Povoado Soara e a Localidade Penedo	km	20,60	R\$ 824.000,00

## 2 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Formosa da Serra Negra teve sua autonomia política em 10/11/1994 e está inserido na Mesorregião Centro maranhense, dentro da Microrregião Alto do Mearim e Grajaú (Figura 1), compreendendo uma área de 3.690,610 km<sup>2</sup>. De acordo com o último Censo do IBGE (2010), o município possui uma população de aproximadamente 17.757 habitantes e uma densidade demográfica de 4,49 habitantes/km<sup>2</sup>. Limita-se ao Norte com os municípios de Grajaú e Barra do Corda; ao Sul, com os municípios de São Pedro dos Crentes, São Raimundo das Mangabeiras e Fortaleza dos Nogueiras; a Leste, com os municípios de Mirador e Fernando Falcão e; a Oeste, com o município de Sítio Novo (Google Earth, 2021).

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: -06°25'48" de Latitude Sul e -46°11'24" de Longitude Oeste de Greenwich (IBGE, 2010). O acesso a partir de São Luís, capital do Estado, com um percurso total de 632 km, se faz da seguinte maneira: 346 km pela rodovia BR-135 até a cidade de Presidente Dutra, 90 km pela BR-226 até a cidade de Barra do Corda, 116 km pela BR-226 até Grajaú e 80 km pela rodovia estadual MA-006 até a cidade de Formosa da Serra Negra.

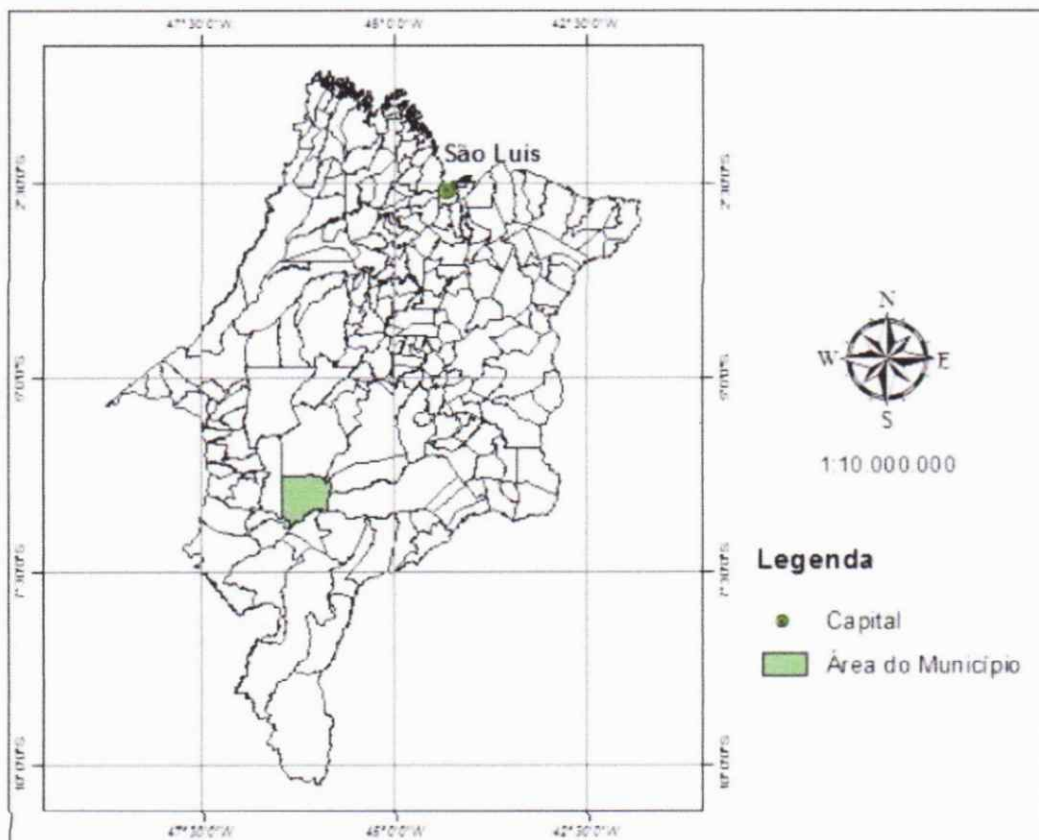


Figura 1 - Mapa de localização do município de Formosa da Serra Negra.

### 3 DADOS DA ENTIDADE

- **ÓRGÃO PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA;
- **CNPJ:** 01.616.684/0001-13;
- **ENDEREÇO:** AVENIDA JOÃO DA MATA E SILVA, S/Nº, VILA VIANA – CEP: 65.943-000, FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA.



Jordania de Almeida Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria Nº 029/2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

REFERÊNCIA: DNIT SICRO (JANEIRO/2021) E SINAPI (JULHO/2021) SEM DESONERAÇÃO

BDI=24,23%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,86%

PLANILHA RESUMO		
META	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	PROJETO EXECUTIVO	R\$ 24.000,00
2.0	OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA	R\$ 800.000,00
TOTAL GERAL DA PLANILHA		R\$ 824.000,00



Jordania de Andrade Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 111713813-7  
Portaria 029/2021

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA  
 LOCAL (TRECHO): ENTRE O POVOADO SOARA E A LOCALIDADE PENEDO (PASSANDO PELO POVOADO VARJOTA)  
 REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JANEIRO/2021) E SINAPI-MA (JULHO/2021) SEM DESONERAÇÃO  
 ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (112,86%) E MENSALISTAS ( 71,21%)  
 BDI: 24,23%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	CÓDIGO SERVIÇO (SICRO DNIT)	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
<b>PROJETO EXECUTIVO (META 01)</b>					<b>SUBTOTAL</b>		<b>R\$ 24.000,00</b>
<b>1.0</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO</b>				<b>Subtotal</b>		<b>R\$ 24.000,00</b>
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	uni	1,00	Composição própria	19200	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00
<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (META 02)</b>					<b>SUBTOTAL</b>		<b>R\$ 800.000,00</b>
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>				<b>Subtotal</b>		<b>R\$ 59.265,49</b>
2.1	Placa indicativa de obra	m <sup>2</sup>	14,40	CPU-01	R\$ 308,59	R\$ 383,36	R\$ 5.520,38
2.2	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU-05	R\$ 12.284,43	R\$ 15.260,95	R\$ 15.260,95
2.3	Barracão de obras	m <sup>2</sup>	26,070	CPU-02	R\$ 335,94	R\$ 417,34	R\$ 10.880,05
2.4	Administração local	mês	3,00	CPU-03	R\$ 7.406,72	R\$ 9.201,37	R\$ 27.604,11
<b>3.0</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM</b>				<b>Subtotal</b>		<b>R\$ 363.605,37</b>
3.1	Escavação e carga de material de jazidas	m <sup>3</sup>	24720,00	SICRO (4016008)	R\$ 2,44	R\$ 3,03	R\$ 74.901,60
3.2	Transp. Local c/ basc. 10 m <sup>3</sup> de material de jazida	tkm	233604,00	SICRO (5914374)	R\$ 0,54	R\$ 0,67	R\$ 156.514,68
3.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. Diam. Até 0,15m	m <sup>2</sup>	82400,00	SICRO (5501700)	R\$ 0,29	R\$ 0,36	R\$ 29.664,00
3.4	Reconformação da Plataforma	há	12,36	SICRO (4915598)	R\$ 189,09	R\$ 234,91	R\$ 2.903,49
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m <sup>3</sup>	24720,00	SICRO (5502978)	R\$ 3,24	R\$ 4,03	R\$ 99.621,60
<b>4.0</b>	<b>SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>				<b>Subtotal</b>		<b>R\$ 299.210,07</b>
4.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m <sup>2</sup>	16163,08	SICRO (5502985)	R\$ 0,33	R\$ 0,41	R\$ 6.626,86
4.2	Expurgo de jazida	m <sup>3</sup>	4848,92	SICRO (5502986)	R\$ 1,86	R\$ 2,31	R\$ 11.201,01
4.3	Escavação e carga de material de Jazida	m <sup>3</sup>	21012,00	SICRO (4016008)	R\$ 2,44	R\$ 3,03	R\$ 63.666,36
4.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário	tkm	198563,40	SICRO (5914374)	R\$ 0,54	R\$ 0,67	R\$ 133.037,48
4.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m <sup>3</sup>	21012,00	SICRO (5502978)	R\$ 3,24	R\$ 4,03	R\$ 84.678,36
<b>5.0</b>	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>				<b>Subtotal</b>		<b>R\$ 74.039,93</b>
5.1	Corpo de BSTC D = 1,00 m	m	14,00	SICRO (804037)	R\$ 630,09	R\$ 782,76	R\$ 10.958,64
5.2	Boca BSTC D = 1,00 m	uni	4,00	SICRO (804393)	R\$ 2.044,21	R\$ 2.539,52	R\$ 10.158,08
5.3	Corpo de BDTC D = 1,00 m	m	21,00	SICRO (804191)	R\$ 1.296,54	R\$ 1.610,69	R\$ 33.824,49
5.4	Boca BDTC D = 1,00 m	uni	6,00	SICRO (804416)	R\$ 2.562,28	R\$ 3.183,12	R\$ 19.098,72
<b>6.0</b>	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>				<b>Subtotal</b>		<b>R\$ 3.879,14</b>
6.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m <sup>2</sup>	16163,08	CPU-05	R\$ 0,19	R\$ 0,24	R\$ 3.879,14

<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 824.000,00</b>
--------------	-----------------------

*Jordania de Andrade Bezerra*  
 Engenheira Civil  
 CREA: 11723613-7  
 Portaria 029/2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA  
REFERÊNCIA: SINAPI-MA (MAR/2021) E DNIT SICRO (OUT/2020)

### MEMÓRIA DE CÁLCULO (META 01 E 02)

TRECHO:	ENTRE O POVOADO SOARA E O POVOADO PENEDO (PASSANDO PELO POVOADO VARJOTA)	EXTENSÃO	=	20600,00	METROS	
---------	---	----------	---	----------	--------	--

DADOS		
Extensão Total (m)	=	20600,00
Largura Média (m)	=	6,00
Sub-base (m)	=	0,20
Base (m)	=	0,17
DMT mat. Jazida - aterro (km)	=	5,25
DMT mat. Jazida - cascalho (km)	=	5,25
Empolamento	=	1,20
Peso Específico Laterita (t/m³)	=	1,50

#### META 01

1.0	PROJETO EXECUTIVO					
1.1	Elaboração de projeto executivo					
			=			1,00 und

#### META 02

2.0	SERVIÇOS INICIAIS					
2.1	Placa indicativa da obra					
	4,80	x		3,00	=	14,40 m²
2.2	Mobilização e desmobilização de equipamento				=	1,00 und
2.3	Barracão de obras					
	comprimento (m)			Largura (m)		
	6,00	x		4,35	=	26,07 m²
2.4	Administração local				=	nº mês
3.0	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM					
3.1	Escavação e carga de material de jazida					
	Volume extraído do quadro de cubação		=			24720,00 m³
3.2	Transp. Local c/ basc. 10m³ de material de jazida					
	Compra, Esc. e Carga (m³)			P.Esp. Laterita		Compra, Esc. e carga (t)
	24720,00	x		1,50	=	37080,00 m³
	Compra, Esc. E Carga (t)			DMT (Km)		
	37080,00	x		5,25	=	194670,00 txkm
	Transporte			Empolamento		
	194670,00	x		1,20	=	233604,00 txkm
3.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15m					
		Comprimento (m)		Largura (m)		
	Limpeza (m²)	20600,00	x	4,00	=	82400,00 m²
3.4	Reconformação da Plataforma					
		Comprimento (m)		Largura (m)		
		20600,00	x	6,00	=	12,36 há
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal					
	Volume extraído do quadro de cubação		=			24720,00 m³

  
Jordania de Andrade Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria 029/2021

4.0	<b>SERVIÇOS DE REVSTIMENTO PRIMÁRIO</b>						
4.1	<b>Limpeza superficial da área de jazida</b>						
	Escavação						
	Área da Recuperação		Espessura da Base (m)		Volume (m³)		
	123600,00	x	0,17	=	21012	m³	
	Volume (m³)		Espessura (m)				
	21012	/	1,3	=	16163,08	m²	
4.2	<b>Expurgo de material de jazida</b>						
	Limpeza (m²)		Espessura (m)				
	16163,08	x	0,3	=	4848,92	m³	
4.3	<b>Escavação e carga de material de jazida</b>						
	Área da Recuperação		Espessura da base (m)				
	123600,00	x	0,17	=	21012	m³	
4.4	<b>Transporte com caminhão basculante de 10m³ - rodovia com revestimento primário</b>						
	Escavação e carga (m³)		Peso específico		DMT jazida - Cascalho		Empolamento
	21012,00	x	1,50	x	5,25	x	1,20
				=	198563,40 m³		
4.5	<b>Compactação de aterro a 100% do proctor normal</b>						
	Área da Recuperação		Espessura da base (m)				
	123600,00	x	0,17	=	21012,00	m³	
5.0	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>						
5.1	<b>Corpo BSTC D=1,00 m</b>						
		comprimento	=	7,00	m		
		quantidade de bueiros	=	2,00	und		
		Corpo de bueiro	=	14,00	m		
5.2	<b>Boca BSTC D=1,00 m</b>						
		nº de bueiros	=	2,00	und		
		quantidade de bocas/bueiro	=	2,00	und		
		Bocas	=	4,00	und		
5.3	<b>Corpo BDTC D=1,00 m</b>						
		comprimento	=	7,00	m		
		quantidade de bueiros	=	3,00	und		
		Corpo de bueiro	=	21,00	m		
5.4	<b>Boca BDTC D=1,00 m</b>						
		nº de bueiros	=	3,00	und		
		quantidade de bocas/bueiro	=	2,00	und		
		Bocas	=	6,00	und		
6.0	<b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>						
6.1	<b>Reparação de danos físicos ao meio ambiente</b>						
	Escavação		Espessura (m)				
	21012	/	1,3	=	16163,08	m²	

  
**Jordania de Andrade Bezerra**  
 Engenheira Civil  
 CREA: 111723613-7  
 Portaria 029/2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA  
REFERÊNCIA: SINAPI-MA (JULHO/2021) E DNIT SICRO (JANEIRO/2021)

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS (SEM DESONERAÇÃO)							
MUNICÍPIO	FORMOSA DA SERRA NEGRA			UF	MA	Data:	ago/21
REFERÊNCIA	SINAPI-MA (JULHO/2021) E SICRO3-MA (JANEIRO/2021) SEM DESONERAÇÃO						

CPU-01	PLACA INDICATIVA DE OBRA						R\$ 308,59
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNI.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	
4417	SINAPI-I	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE M 6,12 DA REGIAO - BRUTA	M	1,00	6,53	6,53	
4491	SINAPI-I	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00	8,89	35,56	
4813	SINAPI-I	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M²	1,00	225,00	225,00	
5075	SINAPI-I	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	18,31	2,01	
1213	SINAPI-I	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	1,00	16,39	16,39	
6111	SINAPI-I	SERVEnte DE OBRAS	H	2,00	11,55	23,10	
<b>CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO</b>						<b>R\$ 308,59</b>	

CPU-02	BARRAÇÃO DE OBRA (4,00 x 5,00)M						R\$ 335,94
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNI.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	
6189	SINAPI-I	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M²	2,00	24,75	49,5	
35274	SINAPI-I	PILAR QUADRADO NAO APARELHADO *10 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,00	45,67	91,34	
20213	SINAPI-I	VIGA APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,00	23,19	23,19	
7213	SINAPI-I	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50 M (SEM AMIANTO)	M²	1,48	18,69	27,6612	
6212	SINAPI-I	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,00	14,75	14,75	
4721	SINAPI-I	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M³	0,20	66,56	13,312	
1379	SINAPI-I	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	23,00	0,67	15,41	
5061	SINAPI-I	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,80	18,00	14,4	
4509	SINAPI-I	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,50	4,51	11,275	
367	SINAPI-I	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	0,08	75,00	6	
1355	SINAPI-I	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 14 MM	M²	1,00	36,82	36,82	
20247	SINAPI-I	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,20	20,27	4,054	
1213	SINAPI-I	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	0,77	16,39	12,6203	
4750	SINAPI-I	PEDREIRO	H	0,60	16,39	9,834	
6111	SINAPI-I	SERVEnte DE OBRAS	H	0,50	11,55	5,775	
<b>CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO</b>						<b>R\$ 335,94</b>	

CPU-03	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						R\$ 7.406,72
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNI.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	
40811	SINAPI-I	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MÊS	0,35	16220,38	5677,13	
40818	SINAPI-I	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	MÊS	0,42	4118,06	1729,59	
<b>CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO</b>						<b>R\$ 7.406,72</b>	

CPU-04	REPARAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE						R\$ 0,56
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNI.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	
6111	SINAPI-I	SERVEnte DE OBRAS	H	0,005	11,55	0,06	
36510	SINAPI-I	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA BRUTA DE 133 HP, PESO OPERACIONAL DE 14 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 3,00 M3	H	0,005	100,00	0,50	
<b>CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO</b>						<b>R\$ 0,56</b>	

Jordania de Andrade Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 111722013-7  
Portaria 029/2021

CPU-05		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						R\$ 12.284,43
CÓDIGO	FONTE	DISTÂNCIA KM	Nº de VIAGENS	EQUIPAMENTOS	QUANT.( UNID.)	CUSTO HORÁRIO DE TRANSPORTE R\$/KM	CUSTO HORÁRIO DE TRANSPORTE R\$/LITRO	PREÇO TOTAL
E9541	SICRO	220	2,00	Trator de esteiras com lâmina - 259 kW	1,00	3,00		R\$ 1.320,00
E9577	SICRO	220	2,00	Trator agrícola - 77 kW	1,00	3,00		R\$ 1.320,00
E9524	SICRO	220	2,00	Motoniveladora - 93 kW	2,00	3,00		R\$ 2.640,00
E9200	SICRO	220	2,00	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m³ - 213 kW com periculosidade	2,00	3,00		R\$ 2.640,00
E9685	SICRO	220	2,00	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 Kw	1,00	3,00		R\$ 1.320,01
E9579	SICRO	220	2,00	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	5,00		1,15	R\$ 2.537,32
E9571	SICRO	220	2,00	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00		1,15	R\$ 507,10
<b>CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO</b>								<b>R\$ 12.284,43</b>

Preço do óleo diese: R\$ 4,61 / litro - SINAPI - MA INSUMOS - 4221
Preço do transporte de equipamento: R\$ 3,00 / km - ORSE 2744
OBS 1: Considera-se que o caminhão basculante e o caminhão tanque percorra 4,0 km com 1,0 litro de óleo diesel
OBS 2: Distância considerando que as máquinas estão em um raio de 200 km da cidade de Formosa da Serra Negra - MA

  
**Jordania de Andrade Bezerra**  
**Engenheira Civil**  
**CREA: 111723613-7**  
**Portaria 029/2021**

**PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA

**LOCAL (TRECHO):** ENTRE O POVOADO SOARA E A LOCALIDADE PENEDO (PASSANDO PELO POVOADO VARJOTA)

**REFERÊNCIA:** DNIT SICRO-MA (JANEIRO/2021) E SINAPI-MA (JULHO/2021) SEM DESONERAÇÃO

**ENCARGOS SOCIAIS:** HORISTA (112,86%) E MENSALISTAS ( 71,21%)

**BDI:** 24,23%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
ITEM	DESCRIÇÃO	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	TOTAL COM BDI
<b>META</b>					
1	PROJETO EXECUTIVO	R\$ 24.000,00 100%			R\$ 24.000,00
2	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 59.265,49 100%			R\$ 59.265,49
3	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM	R\$ 109.081,61 30%	R\$ 145.442,15 40%	R\$ 109.081,61 30%	R\$ 363.605,37
4	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	R\$ 104.723,52 35%	R\$ 104.723,52 35%	R\$ 89.763,02 30%	R\$ 299.210,07
5	SERVIÇOS DE DRENAGEM		R\$ 37.019,97 50%	R\$ 37.019,97 50%	R\$ 74.039,93
6	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS			R\$ 3.879,14 100%	R\$ 3.879,14
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO		PARCELA 01	PARCELA 02	PARCELA 03	TOTAL
Prefeitura de Formosa da Serra Negra - MA		R\$ 297.070,63	R\$ 287.185,64	R\$ 239.743,74	R\$ 824.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>36,05%</b>	<b>34,85%</b>	<b>29,10%</b>	<b>100%</b>

  
 Jordania de Andrade Bete  
 Engenheira Civil  
 CREA: 111723613-1  
 Matr. 029/2011

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA  
 OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA LOCAL (TRECHO): ENTRE O POVOADO SOARA E A LOCALIDADE PENEDO (PASSANDO PELO POVOADO VARUOTA)  
 REFERÊNCIA: DNIT SICRO-MA (JANEIRO/2021) E SINAPI-MA (JULHO/2021) SEM DESONERAÇÃO  
 ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (112,86%) E MENSALISTAS (71,21%)  
 BDI: 24,23%

CURVA ABC										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	CÓDIGO SERVIÇO (SICRO DNIT)	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL	% DO ITEM	% ACUMULADA	FAIXA
3.2	Transp. Local c/ basc. 10 m³ de material de jazida	tkm	233604,00	SICRO (5914374)	R\$ 0,54	R\$ 0,67	R\$ 156.514,68	19,00%	19,00%	A
4.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário	tkm	198563,40	SICRO (5914374)	R\$ 0,54	R\$ 0,67	R\$ 133.037,48	16,15%	35,15%	A
3.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	24720,00	SICRO (5502978)	R\$ 3,24	R\$ 4,03	R\$ 99.621,60	12,09%	47,24%	A
4.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	21012,00	SICRO (5502978)	R\$ 3,24	R\$ 4,03	R\$ 84.678,36	10,28%	57,52%	A
3.1	Escavação e carga de material de jazidas	m³	24720,00	SICRO (4016008)	R\$ 2,44	R\$ 3,03	R\$ 74.901,60	9,09%	66,61%	A
4.3	Escavação e carga de material de jazida	m³	21012,00	SICRO (4016008)	R\$ 2,44	R\$ 3,03	R\$ 63.666,36	7,73%	74,34%	A
5.3	Corpo de BDTC D = 1,00 m	m	21,00	SICRO (804191)	R\$ 1,296,54	R\$ 1.610,69	R\$ 33.824,49	4,11%	78,44%	A
3.3	Desm. Dest. Limpeza áreas c/ arv. Diam. Até 0,15m	m²	82400,00	SICRO (5501700)	R\$ 0,29	R\$ 0,36	R\$ 29.664,00	3,60%	82,04%	A
2.4	Administração local	mês	3,00	CPU-03	R\$ 7.406,72	R\$ 9.201,37	R\$ 27.604,11	3,35%	85,39%	B
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	uni	1,00	Composição própria	R\$ 19.200,00	R\$ 23.852,16	R\$ 23.852,16	2,90%	88,29%	B
5.4	Boca BDTC D = 1,00 m	uni	6,00	SICRO (804416)	R\$ 2.562,28	R\$ 3.183,12	R\$ 19.098,72	2,32%	90,61%	B
2.2	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU-05	R\$ 12.284,43	R\$ 15.260,95	R\$ 15.260,95	1,85%	92,46%	B
4.2	Expurgo de jazida	m³	4848,92	SICRO (5502986)	R\$ 1,86	R\$ 2,31	R\$ 11.201,01	1,36%	93,82%	B
5.1	Corpo de BSTC D = 1,00 m	m	14,00	SICRO (804037)	R\$ 630,09	R\$ 782,76	R\$ 10.958,64	1,33%	95,15%	B
2.3	Barracão de obras	m²	26,075	CPU-02	R\$ 335,94	R\$ 417,34	R\$ 10.882,14	1,32%	96,47%	C
5.2	Boca BSTC D = 1,00 m	uni	4,00	SICRO (804393)	R\$ 2.044,21	R\$ 2.539,52	R\$ 10.158,08	1,23%	97,70%	C
4.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	16163,08	SICRO (5502985)	R\$ 0,33	R\$ 0,41	R\$ 6.626,86	0,80%	98,51%	C
2.1	Placa indicativa de obra	m²	14,40	CPU-01	R\$ 308,59	R\$ 383,37	R\$ 5.520,53	0,67%	99,18%	C
6.1	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	16163,08	CPU-05	R\$ 0,19	R\$ 0,24	R\$ 3.879,14	0,47%	99,65%	C
3.4	Reconformação da Plataforma	há	12,36	SICRO (4915598)	R\$ 189,09	R\$ 234,91	R\$ 2.903,49	0,35%	100,00%	C
<b>TOTAL</b>							<b>R\$ 823.854,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>ABC</b>

*Jordania de Andrade Bezerra*  
 Engenheira Civil  
 CREC 14723613-7  
 Portaria 029/2021

**PROponente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

**Obra:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

**Local (Trecho):** ENTRE O POVOADO SOARA E A LOCALIDADE PENEDO (PASSANDO PELO POVOADO VARJOTA)

**Referência:** DNIT SICRO-MA (JANEIRO/2021) E SINAPI-MA (JULHO/2021) SEM DESONERAÇÃO

**Encargos Sociais:** HORISTA (112,86%) E MENSALISTAS ( 71,21%)

**BDI:** 24,23%

**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
<b>A</b>	<b>TOTAL</b>	<b>37,80</b>	<b>37,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,89	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,73	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,46	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	7,42	5,76
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>43,25</b>	<b>15,52</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,72	3,67
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,09
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	5,83	4,53
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,98	3,09
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,40	0,31
<b>C</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A</b>	<b>15,04</b>	<b>11,69</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,35	5,87
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,42	0,33
<b>D</b>	<b>TOTAL</b>	<b>16,77</b>	<b>6,20</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>112,86</b>	<b>71,21</b>

*Jordania de Almeida Bezerra*  
Engenheira Civil  
CREA: 111725613-7  
Portaria Nº 029/2021



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20210455533**

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

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**JORDANIA DE ANDRADE BEZERRA**

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **1117236137**

Registro: **1117236137MA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA**

CPF/CNPJ: **01.616.684/0001-13**

**AVENIDA JOÃO DA MATA E SILVA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **VILA VIANA**

Cidade: **FORMOSA DA SERRA NEGRA**

UF: **MA**

CEP: **65943000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.500,00**

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

Ação Institucional: **Agricultura familiar**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA JOÃO DA MATA E SILVA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **VILA VIANA**

Cidade: **FORMOSA DA SERRA NEGRA**

UF: **MA**

CEP: **65943000**

Data de Início: **15/09/2021**

Previsão de término: **19/09/2022**

Coordenadas Geográficas: **-6.437912, -46.190793**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA**

CPF/CNPJ: **01.616.684/0001-13**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #TOS_36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	24.720,00	m³
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #TOS_3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO	24.720,00	m³
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.2 - BUEIRO	35,00	m
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	10,00	un
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #TOS_36.10.5 - DE COMPACTAÇÃO - TERRAPLENAGEM	24.720,00	m³
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #TOS_36.10.3 - DE VOLUME/ÁREA DE ESCAVAÇÃO - TERRAPLENAGEM	24.720,00	m³
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	10,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.2 - BUEIRO	35,00	m

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

**5. Observações**

Projeto e Orçamento da Recuperação de estradas vicinais entre as localidades Soara, Penedo e Varjota no Município de Formosa da Serra Negra-MA.

**6. Declarações**

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

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

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: bx2YA  
Impresso em: 19/09/2021 às 10:50:11 por: , ip: 45.169.11.12





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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20210455533**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Formosa*, 17 de setembro de 2021

Local

data

*Jordania de Andrade Bezerra*  
JORDANIA DE ANDRADE BEZERRA - CPF: 050.543.903-40

*Reútil*  
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA - CNPJ:  
01.616.684/0001-13

**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\$ 88,78**

Registrada em: **17/09/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303420499**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: bx2YA  
Impresso em: 19/09/2021 às 10:50:11 por: , ip: 45.169.11.12





**CREA-MA**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

CNPJ: 06.062.038/0001-75

Rua 28 de Julho, nº 214, Centro, São Luis/MA

CEP: 65010-680

Tel: + 55 (98) 2106-8300

**COBRANÇA DE A.R.T.**

**Pagador**

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

**CPF/CNPJ**

01.616.684/0001-13

**Endereço**

AVENIDA JOÃO DA MATA E SILVA, S/N

VILA VIANA - FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA - 65943000

**Representação numérica:** 10490.52267 19000.100842 30342.049902 5 87560000008878

**Agencia / Código Beneficiário**

0027 / 052261-9

**Número do Documento**

14000008303420499-5

**Data Emissão**

17/09/2021

**Data Vencimento**

27/09/2021

**Parcela**

1/1

**Valor do Documento**

R\$ 88,78

**Detalhes da Cobrança**

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

MA20210455533

R\$ 88,78

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica



Banco **104-0**

10490.52267 19000.100842 30342.049902 5 87560000008878

Local de Pagamento					Vencimento	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE.					27/09/2021	
Beneficiário					Agência / Código Beneficiário	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão					0027 / 052261-9	
Data Documento	Nº do Documento	Espécie Doc.	Aceite	Data Processamento	Nosso Número	
17/09/2021	8303420499	DM	N	17/09/2021	14000008303420499-5	
Uso do Banco	Carteira	Espécie Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(=) Valor do Documento	
	RG	R\$		X	88,78	
Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário) PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.					(-) Desconto	
					(-) Outras Deduções / Abatimento	
					(+) Mora / Multa / Juros	
					(+) Outros Acréscimos	
Unidade Beneficiada					(=) Valor Cobrado	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão						
06.062.038/0001-75						
Rua 28 de Julho, nº 214, Centro, São Luis/MA						
Pagador						
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA / Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA						
01.616.684/0001-13						
AVENIDA JOÃO DA MATA E SILVA, S/N						
VILA VIANA - FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA - 65943000					Código de Baixa	

Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



17/09/2021 - BANCO DO BRASIL - 12:14:56  
056800568 0001

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: MUNICIPIO F SERRA NEGRA  
AGENCIA: 0568-1 CONTA: 38.807-6

=====

CAIXA ECONOMICA FEDERAL

-----

10490522671900010084230342049902587560000008878

BENEFICIARIO:

CREA/MA - ART

NOME FANTASIA:

CREA/MA - ART

CNPJ: 06.062.038/0001-75

BENEFICIARIO FINAL:

CREA/MA - ART

CNPJ: 06.062.038/0001-75

PAGADOR:

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA

CNPJ: 01.616.684/0001-13

-----

NR. DOCUMENTO 91.702

DATA DE VENCIMENTO 27/09/2021

DATA DO PAGAMENTO 17/09/2021

VALOR DO DOCUMENTO 88,78

VALOR COBRADO 88,78

=====

NR.AUTENTICACAO 5.FE3.C19.18E.3EB.AF0

=====

Central de Atendimento BB

4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas

0800 729 0001 Demais localidades.

Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC BB

0800 729 0722

Informacoes, reclamacoes, cancelamento de  
produtos e servicos.

Ouvidoria

0800 729 5678

Reclamacoes nao solucionadas nos canais  
habituais agencia, SAC e demais canais de  
atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala

0800 729 0088

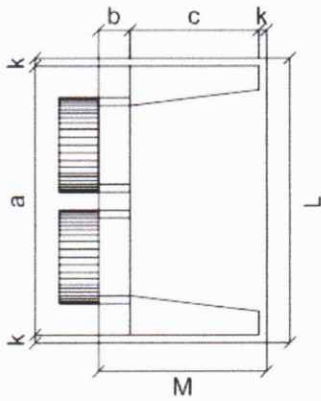
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de cartao,  
outros produtos e servicos de Ouvidoria.

Assinada por

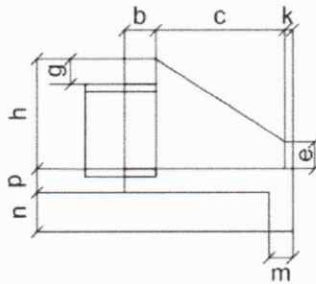
JE694318 DOMINGAS S OLIVEIRA

JE694319 CIRINEU R COSTA

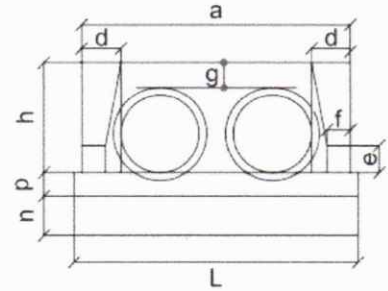
## BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC)



**VISTA LATERAL**



**VISTA FRONTAL**

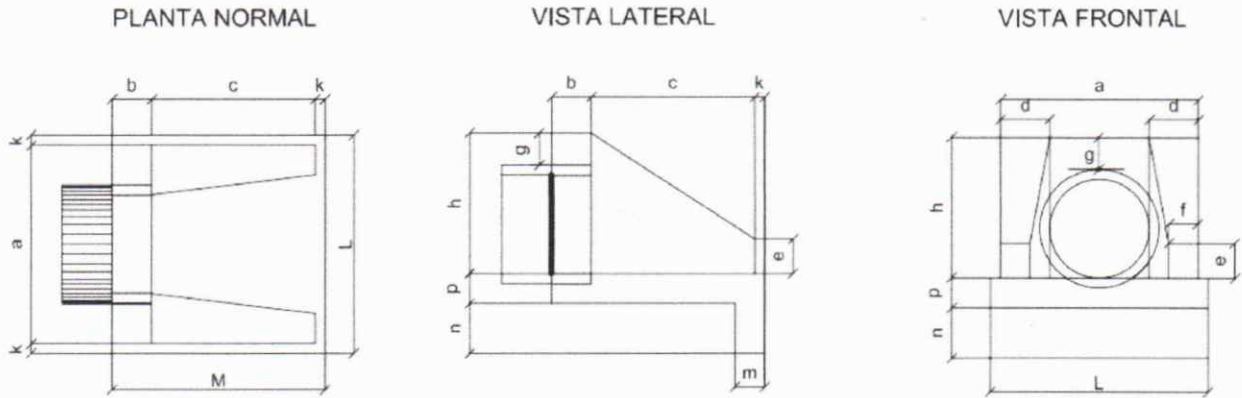


QUANTIDADE	
SERVIÇO	$\varnothing=100$ cm
Formas (m <sup>2</sup> )	11,51
Concreto (m <sup>3</sup> )	3,04
Cimento (saco de 50 kg)	14,88
Areia (m <sup>3</sup> )	2,07
Brita 1 - Brita 2 (m <sup>3</sup> )	2,25
Água (m <sup>3</sup> )	0,49
Madeira (m <sup>2</sup> )	0,29

DIMENSÕES (cm)														
$\varnothing$	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M
100	290	30	165	35	50	20	30	142	10	22	32	22	310	205

  
 Engenheiro Civil  
 CRRA: 11172613-7  
 Portaria Nº 029/2023

## BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (BSTC)



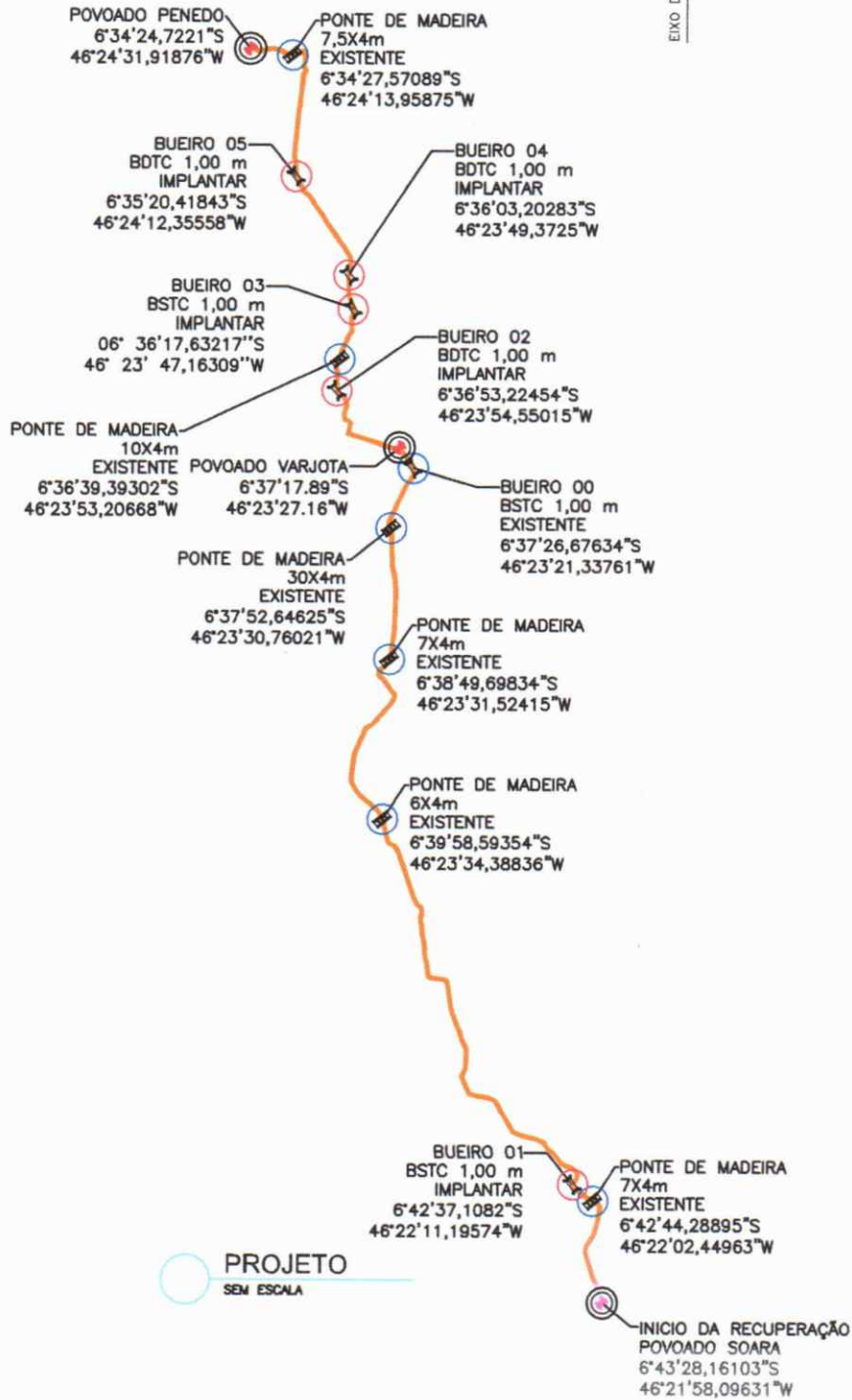
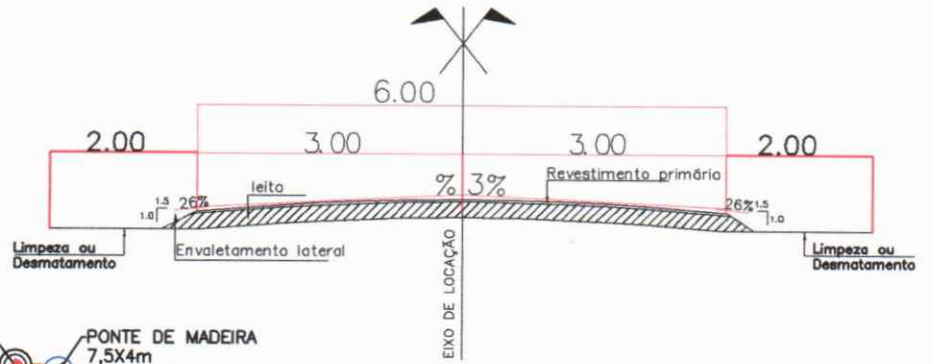
QUANTIDADE	
SERVIÇO	$\varnothing=100$ cm
Formas (m <sup>2</sup> )	9,68
Concreto (m <sup>3</sup> )	2,51
Cimento (saco de 50 kg)	12,32
Areia (m <sup>3</sup> )	1,71
Brita 1 - Brita 2 (m <sup>2</sup> )	1,86
Água (m <sup>3</sup> )	0,4
Madeira (m <sup>2</sup> )	0,24

DIMENSÕES (cm)														
$\varnothing$	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M
100	170	30	165	35	50	20	30	142	10	27	37	27	190	205

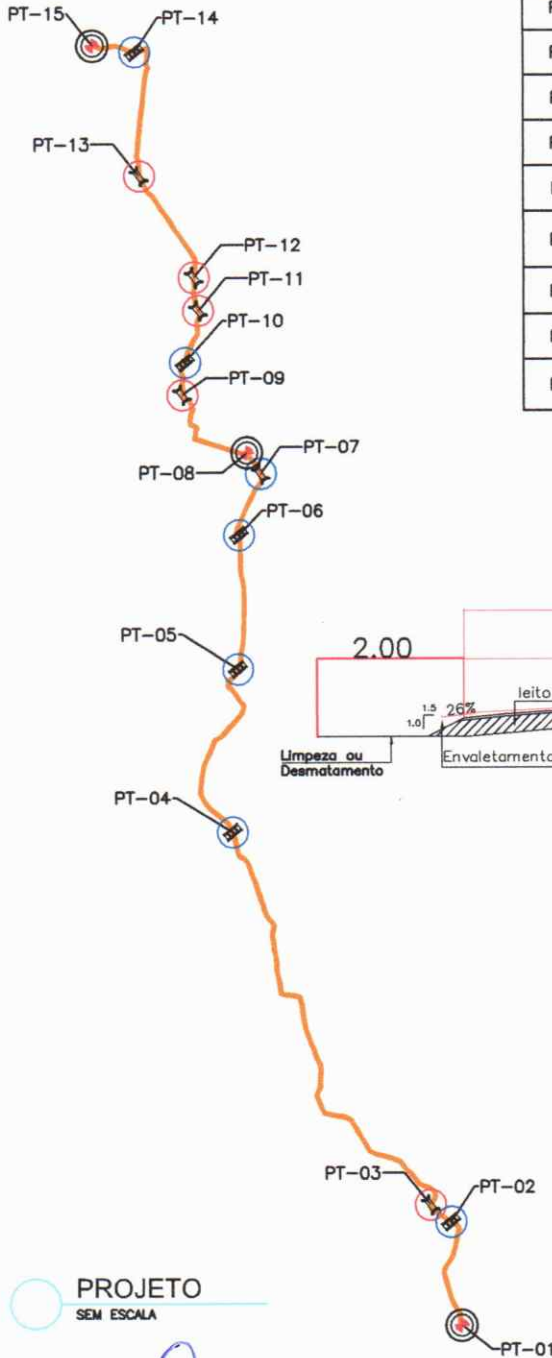
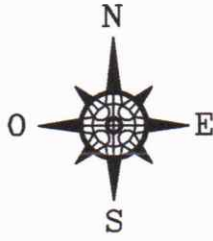
  
 Jordania de Almeida Bezerra  
 Engenheira Civil  
 CREA: 111723613-7  
 Matrícula Nº 029/2021



SEÇÃO TIPO - TRANSVERSAL



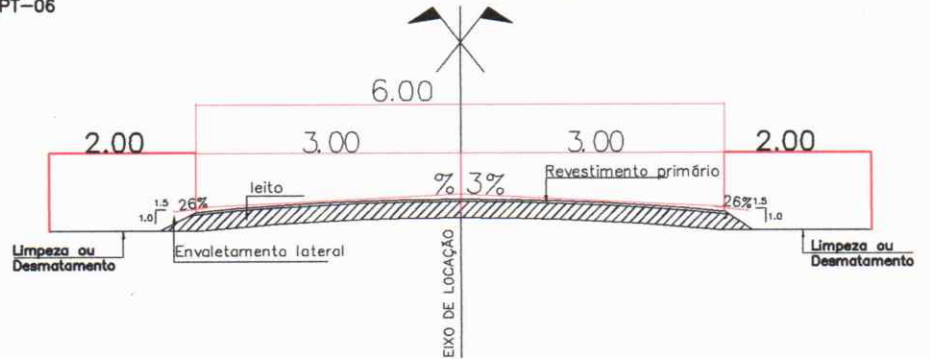
*Jordani*  
Jordani Augusto Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Carteira N° 029/2021



TRECHO: INICIO POVOADO SOARA, PASSANDO PELO POVOADO VARJOTA ATÉ O POVOADO PENEDO. COM EXTENSÃO TOTAL DE 20,600 KM

PONTO	DESCRIÇÃO	COORDENADA GEOGRÁFICAS
PT-01	INICIO DA RECUPERAÇÃO POVOADO SOARA	6°43'28,16103"S 46°21'58,09631"W
PT-02	PONTE DE MADEIRA 7X4m (EXISTENTE)	6°42'44,28895"S 46°22'02,44963"W
PT-03	BUEIRO 01 - BSTC 1,00M (IMPLANTAR)	6°42'37,1082"S 46°22'11,19574"W
PT-04	PONTE DE MADEIRA 6X4M (EXISTENTE)	6°39'58,59354"S 46°23'34,38836"W
PT-05	PONTE DE MADEIRA 7X4m (EXISTENTE)	6°38'49,69834"S 46°23'31,52415"W
PT-06	PONTE DE MADEIRA 30X4M (EXISTENTE)	6°37'52,64625"S 46°23'30,76021"W
PT-07	BUEIRO 00 - BSTC 1,00m (EXISTENTE)	6°37'26,67634"S 46°23'21,33761"W
PT-08	POVOADO VARJOTA	6°37'17,89"S 46°23'27,16"W
PT-09	BUEIRO 02 - BDTC 1,00M (IMPLANTAR)	6°36'53,22454"S 46°23'54,55015"W
PT-10	PONTE DE MADEIRA 10X4M (EXISTENTE)	6°36'39,39302"S 46°23'53,20668"W
PT-11	BUEIRO 03 - BDTC 1,00M (IMPLANTAR)	6°36'17,63217"S 46°23'47,16309"W
PT-12	BUEIRO 04 - BDTC 1,00M (IMPLANTAR)	6°36'03,20283"S 46°23'49,3725"W
PT-13	BUEIRO 05 - BDTC 1,00M (IMPLANTAR)	6°35'20,41843"S 46°24'12,35558"W
PT-14	PONTE DE MADEIRA 7,5X4M (EXISTENTE)	6°34'27,57089"S 46°24'13,95875"W
PT-15	FIM DA RECUPERAÇÃO POVOADO PENEDO	6°34'24,7221"S 46°24'31,91876"W

SEÇÃO TIPO - TRANSVERSAL



PROJETO  
SEM ESCALA

*Jordana de Souza*  
Jordana de Souza Jordana  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria N° 029/2021

<b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA			
OBJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA. TRECHO: INICIO POVOADO SOARA, PASSANDO PELO POVOADO VARJOTA ATÉ O POVOADO PENEDO. COM EXTENSÃO TOTAL DE 20,600 KM			
TÍTULO:	IMPLANTAÇÃO	DATA:	AGOSTO/2021
ESCALA:	SEM ESCALA	FOLHA:	01/02

TRECHO: INICIO POVOADO SOARA, PASSANDO PELO POVOADO VARJOTA ATÉ O POVOADO PENEDO. COM EXTENSÃO TOTAL DE 20,600 KM	
EXTENSÃO	DISTÂNCIA
INICIO – POVOADO SOARA ATÉ EST. DE ACESSO À JAZIDA	11,64 Km
EST. DE ACESSO À JAZIDA ATÉ A JAZIDA	100,00 m
EST. DE ACESSO À JAZIDA ATÉ O FIM – POVOADO PENEDO	8,96 Km



POVOADO PENEDO  
6°34'24,7221"S  
46°24'31,91876"W

POVOADO VARJOTA  
6°37'17,89"S  
46°23'27,16"W


JAZIDA DE BOTA FORA (100 m)  
DIMENSÃO 100X100 m  
6°38'16,29"S 46°23'29,54"W

JAZIDA DE ATERRO (100 m)  
DIMENSÃO 100X100 m  
6°38'16,53445"S 46°23'28,69828"W

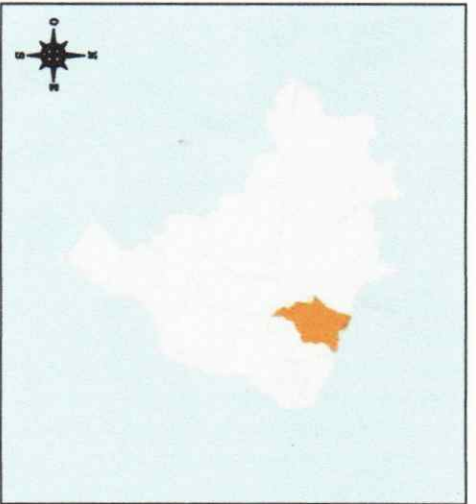
INICIO DA RECUPERAÇÃO  
POVOADO SOARA  
6°43'28,16103"S  
46°21'58,09631"W

PROJETO  
SEM ESCALA

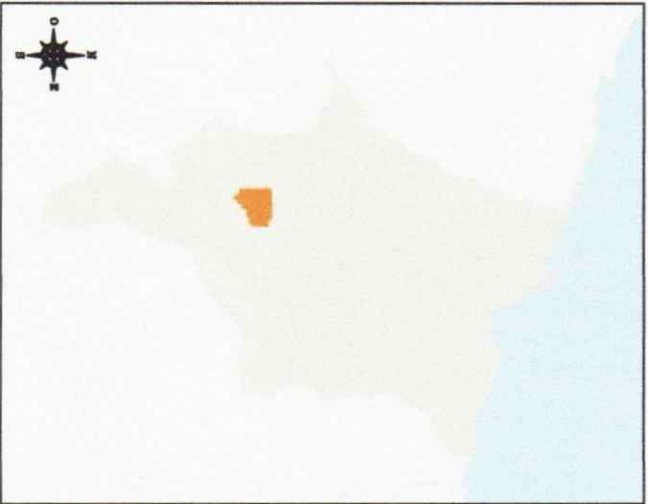
*Jordania de Andrade Bezerra*  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria Nº 029/2021

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA – MA			
<b>OBJETO:</b> RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA. TRECHO: INICIO POVOADO SOARA, PASSANDO PELO POVOADO VARJOTA ATÉ O POVOADO PENEDO. COM EXTENSÃO TOTAL DE 20,600 KM			
<b>TÍTULO:</b> JAZIDA DE ATERRO E DE BOTA FORA	<b>DATA:</b> AGOSTO/2021	<b>ESCALA:</b> SEM ESCALA	<b>FOLHA:</b> 01/03

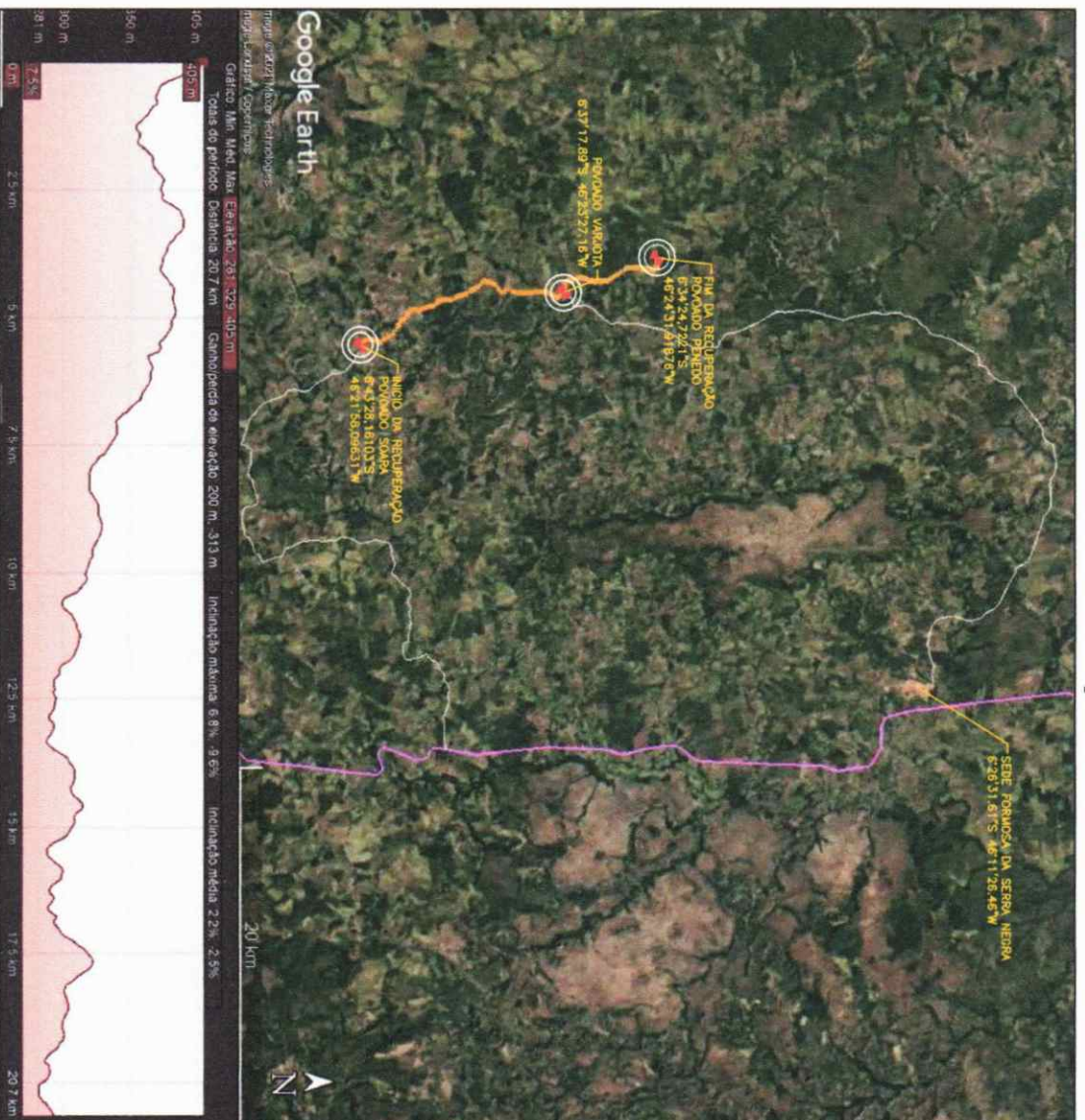
MAPA DO BRASIL



MAPA DO MARANHÃO



MAPA DE LOCALIZAÇÃO



*Jordania de Almeida*  
 Engenheira Civil  
 CREA: 111723613-7  
 Portaria Nº 029/2021

<p><b>RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL</b>                  PREFEREÇA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA</p>				
<p><b>OBJETO:</b> RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA.  <b>TRECHO:</b> INÍCIO POVOADO SOARA, PASSANDO PELO POVOADO VARADITA ATÉ O POVOADO PENEIRO, COM EXTENSO TOTAL DE 20.800 KM</p>				
<p><b>TÍTULO:</b> LOCALIZAÇÃO</p>	<p><b>DATA:</b> AGOSTO/2021</p>	<p><b>ESCALA:</b> SEM ESCALA</p>	<p><b>FOLHA:</b> 01/04</p>	

COMPOSIÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

L.S=71,21%

Item	Descrição dos serviços	Unid.	Quant.	SINAPI(JULHO/21)	R\$ UNIT	R\$ PARCIAL	R\$ TOTAL
<b>1.0</b>	<b>PROJETO PLANIALTIMÉTRICO</b>					R\$	<b>13.601,69</b>
1.1	MÃO DE OBRA						
A	CAMPO						
	ENGENHEIRO	Mês	10,000	2706	94,84	948,40	
	TÉCNICO	Mês	10,000	532	21,35	213,50	
	TOPÓGRAFO	Mês	10,000	7592	24,60	246,00	
	AUXILIAR TOPOGRAFIA	Mês	10,000	244	10,04	100,40	
B	GABINETE						
	ENGENHEIRO	Mês	20,000	2706	94,84	1.896,80	
	CADISTA/CALCULISTA	Mês	20,000	2359	25,18	503,60	
						3.908,70	
						<b>SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS (71,21%):</b>	<b>2.783,39</b>
						<b>CUSTO HORÁRIO TOTAL DA MÃO DE OBRA:</b>	<b>6.692,09</b>
1.2	LOCOMOÇÃO - EQUIPE DE CAMPO	Unid.	Quant.		R\$ UNIT	R\$ PARCIAL	
	CAMINHONETE	h	36,000	1159	30,64	1.103,04	
	COMBUSTIVEL - DIESEL	l	100,000	4221	4,61	461,00	
1.3	EQUIPAMENTOS						
	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	h	21,990	7247	2,25	49,48	
						<b>SUBTOTAL DOS MATERIAIS:</b>	<b>1.613,52</b>
						<b>CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + EQUIPAMENTOS:</b>	<b>8.305,60</b>
						<b>DESPESAS GERAIS E MATERIAIS DE CONSUMO (6,00%)</b>	<b>498,34</b>
						<b>CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + EQUIPAMENTOS + DESPESAS GERAIS:</b>	<b>8.803,94</b>
						<b>SUBTOTAL MENSAL:</b>	<b>8.803,94</b>
						<b>SUBTOTAL (DIA-CONSIDERANDO 8 DIAS TRABALHADOS):</b>	<b>10.881,36</b>
						<b>SUBTOTAL LEV. PLANIALTIMÉTRICO (CONSIDERANDO UMA PRODUTIVIDADE DE 16,66715 km/DIA):</b>	<b>10.881,36</b>
						<b>CUSTO COM BDI (25%):</b>	<b>2.720,34</b>
						<b>CUSTO TOTAL DO LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO:</b>	<b>13.601,69</b>
<b>2.0</b>	<b>ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO, COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE CUSTO, MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES</b>					R\$	<b>5.598,31</b>
2.1	EXPRESSO PELA RELAÇÃO: $R = \sum(Q_i \times P) + DD(1+A) + CO$						
2.2	QUANTIDADE DE DOCUMENTOS DE CADA TIPO (QI)	un	1,00		4.109,72	4.109,72	
2.3	PREÇO UNITÁRIO DE CADA TIPO DE DOCUMENTO	un	1,00		4.109,72		
	$P = CD(1+ES)(1+DI)(1+L)(1+EF)(1+I)$						
A	CUSTO DIRETO DE SALÁRIOS (CD)		1,00		2.400,40		
	$CD = [(Sm / Nh) \times ht]$						
	SALÁRIO BRUTO MENSAL (Sm)	mês	7.201,20				
	NÚMERO MÉDIO DE HORAS ÚTEIS POR MÊS (Nh=Nd x J)	h	24,00				
	NÚMERO MÉDIO DE DIAS ÚTEIS POR MÊS DURANTE O ANO (Nd)	dia	8,00				
	JORNADA DIÁRIA DE TRABALHO (J)	h	8,00				
	QUANTIDADE DE HORAS TRABALHADAS NO SERVIÇO (ht)	h	8,00				
B	ENCARGOS SOCIAIS (ES)	%	71,21		1.709,32		
2.4	DESPESAS DIRETAS (DD)	%	3,74			153,70	
2.5	TAXA DE ADMINISTRAÇÃO (A)	%	3,81			5,86	
2.6	CONTIGÊNCIAS	%	5,77			237,13	
						<b>CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO:</b>	<b>4.506,41</b>
						<b>CUSTO COM BDI (25%):</b>	<b>1.091,90</b>
						<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL:</b>	<b>5.598,31</b>
						<b>CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO</b>	<b>R\$ 19.200,00</b>

  
Jordania de Andrade Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA 111723613-7  
Portaria 029/2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

REFERÊNCIA: SINAPI-MA (JULHO/2021) E DNIT SICRO (JANEIRO/2021)

QUADRO DE CUBAGEM DE VOLUMES DE ATERRO							
	Nº DA ESTAÇÃO	DISTÂNCIA ENTRE ESTAÇÕES (m)	Nº DA ESTAÇÃO	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)	SITUAÇÃO
E	0	20,00	1	6,00	0,20	24	Aterro
E	1	20,00	2	6,00	0,20	24	Aterro
E	2	20,00	3	6,00	0,20	24	Aterro
E	3	20,00	4	6,00	0,20	24	Aterro
E	4	20,00	5	6,00	0,20	24	Aterro
E	5	20,00	6	6,00	0,20	24	Aterro
E	6	20,00	7	6,00	0,20	24	Aterro
E	7	20,00	8	6,00	0,20	24	Aterro
E	8	20,00	9	6,00	0,20	24	Aterro
E	9	20,00	10	6,00	0,20	24	Aterro
E	10	20,00	11	6,00	0,20	24	Aterro
E	11	20,00	12	6,00	0,20	24	Aterro
E	12	20,00	13	6,00	0,20	24	Aterro
E	13	20,00	14	6,00	0,20	24	Aterro
E	14	20,00	15	6,00	0,20	24	Aterro
E	15	20,00	16	6,00	0,20	24	Aterro
E	16	20,00	17	6,00	0,20	24	Aterro
E	17	20,00	18	6,00	0,20	24	Aterro
E	18	20,00	19	6,00	0,20	24	Aterro
E	19	20,00	20	6,00	0,20	24	Aterro
E	20	20,00	21	6,00	0,20	24	Aterro
E	21	20,00	22	6,00	0,20	24	Aterro
E	22	20,00	23	6,00	0,20	24	Aterro
E	23	20,00	24	6,00	0,20	24	Aterro
E	24	20,00	25	6,00	0,20	24	Aterro
E	25	20,00	26	6,00	0,20	24	Aterro
E	26	20,00	27	6,00	0,20	24	Aterro
E	27	20,00	28	6,00	0,20	24	Aterro
E	28	20,00	29	6,00	0,20	24	Aterro
E	29	20,00	30	6,00	0,20	24	Aterro
E	30	20,00	31	6,00	0,20	24	Aterro
E	31	20,00	32	6,00	0,20	24	Aterro
E	32	20,00	33	6,00	0,20	24	Aterro
E	33	20,00	34	6,00	0,20	24	Aterro
E	34	20,00	35	6,00	0,20	24	Aterro
E	35	20,00	36	6,00	0,20	24	Aterro
E	36	20,00	37	6,00	0,20	24	Aterro
E	37	20,00	38	6,00	0,20	24	Aterro
E	38	20,00	39	6,00	0,20	24	Aterro
E	39	20,00	40	6,00	0,20	24	Aterro
E	40	20,00	41	6,00	0,20	24	Aterro
E	41	20,00	42	6,00	0,20	24	Aterro
E	42	20,00	43	6,00	0,20	24	Aterro
E	43	20,00	44	6,00	0,20	24	Aterro
E	44	20,00	45	6,00	0,20	24	Aterro
E	45	20,00	46	6,00	0,20	24	Aterro
E	46	20,00	47	6,00	0,20	24	Aterro
E	47	20,00	48	6,00	0,20	24	Aterro
E	48	20,00	49	6,00	0,20	24	Aterro
E	49	20,00	50	6,00	0,20	24	Aterro
E	50	20,00	51	6,00	0,20	24	Aterro

E	51	20,00	52	6,00	0,20	24	Aterro
E	52	20,00	53	6,00	0,20	24	Aterro
E	53	20,00	54	6,00	0,20	24	Aterro
E	54	20,00	55	6,00	0,20	24	Aterro
E	55	20,00	56	6,00	0,20	24	Aterro
E	56	20,00	57	6,00	0,20	24	Aterro
E	57	20,00	58	6,00	0,20	24	Aterro
E	58	20,00	59	6,00	0,20	24	Aterro
E	59	20,00	60	6,00	0,20	24	Aterro
E	60	20,00	61	6,00	0,20	24	Aterro
E	61	20,00	62	6,00	0,20	24	Aterro
E	62	20,00	63	6,00	0,20	24	Aterro
E	63	20,00	64	6,00	0,20	24	Aterro
E	64	20,00	65	6,00	0,20	24	Aterro
E	65	20,00	66	6,00	0,20	24	Aterro
E	66	20,00	67	6,00	0,20	24	Aterro
E	67	20,00	68	6,00	0,20	24	Aterro
E	68	20,00	69	6,00	0,20	24	Aterro
E	69	20,00	70	6,00	0,20	24	Aterro
E	70	20,00	71	6,00	0,20	24	Aterro
E	71	20,00	72	6,00	0,20	24	Aterro
E	72	20,00	73	6,00	0,20	24	Aterro
E	73	20,00	74	6,00	0,20	24	Aterro
E	74	20,00	75	6,00	0,20	24	Aterro
E	75	20,00	76	6,00	0,20	24	Aterro
E	76	20,00	77	6,00	0,20	24	Aterro
E	77	20,00	78	6,00	0,20	24	Aterro
E	78	20,00	79	6,00	0,20	24	Aterro
E	79	20,00	80	6,00	0,20	24	Aterro
E	80	20,00	81	6,00	0,20	24	Aterro
E	81	20,00	82	6,00	0,20	24	Aterro
E	82	20,00	83	6,00	0,20	24	Aterro
E	83	20,00	84	6,00	0,20	24	Aterro
E	84	20,00	85	6,00	0,20	24	Aterro
E	85	20,00	86	6,00	0,20	24	Aterro
E	86	20,00	87	6,00	0,20	24	Aterro
E	87	20,00	88	6,00	0,20	24	Aterro
E	88	20,00	89	6,00	0,20	24	Aterro
E	89	20,00	90	6,00	0,20	24	Aterro
E	90	20,00	91	6,00	0,20	24	Aterro
E	91	20,00	92	6,00	0,20	24	Aterro
E	92	20,00	93	6,00	0,20	24	Aterro
E	93	20,00	94	6,00	0,20	24	Aterro
E	94	20,00	95	6,00	0,20	24	Aterro
E	95	20,00	96	6,00	0,20	24	Aterro
E	96	20,00	97	6,00	0,20	24	Aterro
E	97	20,00	98	6,00	0,20	24	Aterro
E	98	20,00	99	6,00	0,20	24	Aterro
E	99	20,00	100	6,00	0,20	24	Aterro
E	100	20,00	101	6,00	0,20	24	Aterro
E	101	20,00	102	6,00	0,20	24	Aterro
E	102	20,00	103	6,00	0,20	24	Aterro
E	103	20,00	104	6,00	0,20	24	Aterro
E	104	20,00	105	6,00	0,20	24	Aterro
E	105	20,00	106	6,00	0,20	24	Aterro
E	106	20,00	107	6,00	0,20	24	Aterro
E	107	20,00	108	6,00	0,20	24	Aterro
E	108	20,00	109	6,00	0,20	24	Aterro
E	109	20,00	110	6,00	0,20	24	Aterro
E	110	20,00	111	6,00	0,20	24	Aterro
E	111	20,00	112	6,00	0,20	24	Aterro
E	112	20,00	113	6,00	0,20	24	Aterro
E	113	20,00	114	6,00	0,20	24	Aterro
E	114	20,00	115	6,00	0,20	24	Aterro
E	115	20,00	116	6,00	0,20	24	Aterro
E	116	20,00	117	6,00	0,20	24	Aterro
E	117	20,00	118	6,00	0,20	24	Aterro

Jordan   
Engenheira Civil  
CRM: 11772613-7  
P.O. 11/2011

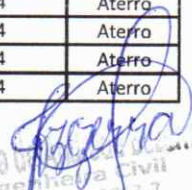
E	118	20,00	119	6,00	0,20	24	Aterro
E	119	20,00	120	6,00	0,20	24	Aterro
E	120	20,00	121	6,00	0,20	24	Aterro
E	121	20,00	122	6,00	0,20	24	Aterro
E	122	20,00	123	6,00	0,20	24	Aterro
E	123	20,00	124	6,00	0,20	24	Aterro
E	124	20,00	125	6,00	0,20	24	Aterro
E	125	20,00	126	6,00	0,20	24	Aterro
E	126	20,00	127	6,00	0,20	24	Aterro
E	127	20,00	128	6,00	0,20	24	Aterro
E	128	20,00	129	6,00	0,20	24	Aterro
E	129	20,00	130	6,00	0,20	24	Aterro
E	130	20,00	131	6,00	0,20	24	Aterro
E	131	20,00	132	6,00	0,20	24	Aterro
E	132	20,00	133	6,00	0,20	24	Aterro
E	133	20,00	134	6,00	0,20	24	Aterro
E	134	20,00	135	6,00	0,20	24	Aterro
E	135	20,00	136	6,00	0,20	24	Aterro
E	136	20,00	137	6,00	0,20	24	Aterro
E	137	20,00	138	6,00	0,20	24	Aterro
E	138	20,00	139	6,00	0,20	24	Aterro
E	139	20,00	140	6,00	0,20	24	Aterro
E	140	20,00	141	6,00	0,20	24	Aterro
E	141	20,00	142	6,00	0,20	24	Aterro
E	142	20,00	143	6,00	0,20	24	Aterro
E	143	20,00	144	6,00	0,20	24	Aterro
E	144	20,00	145	6,00	0,20	24	Aterro
E	145	20,00	146	6,00	0,20	24	Aterro
E	146	20,00	147	6,00	0,20	24	Aterro
E	147	20,00	148	6,00	0,20	24	Aterro
E	148	20,00	149	6,00	0,20	24	Aterro
E	149	20,00	150	6,00	0,20	24	Aterro
E	150	20,00	151	6,00	0,20	24	Aterro
E	151	20,00	152	6,00	0,20	24	Aterro
E	152	20,00	153	6,00	0,20	24	Aterro
E	153	20,00	154	6,00	0,20	24	Aterro
E	154	20,00	155	6,00	0,20	24	Aterro
E	155	20,00	156	6,00	0,20	24	Aterro
E	156	20,00	157	6,00	0,20	24	Aterro
E	157	20,00	158	6,00	0,20	24	Aterro
E	158	20,00	159	6,00	0,20	24	Aterro
E	159	20,00	160	6,00	0,20	24	Aterro
E	160	20,00	161	6,00	0,20	24	Aterro
E	161	20,00	162	6,00	0,20	24	Aterro
E	162	20,00	163	6,00	0,20	24	Aterro
E	163	20,00	164	6,00	0,20	24	Aterro
E	164	20,00	165	6,00	0,20	24	Aterro
E	165	20,00	166	6,00	0,20	24	Aterro
E	166	20,00	167	6,00	0,20	24	Aterro
E	167	20,00	168	6,00	0,20	24	Aterro
E	168	20,00	169	6,00	0,20	24	Aterro
E	169	20,00	170	6,00	0,20	24	Aterro
E	170	20,00	171	6,00	0,20	24	Aterro
E	171	20,00	172	6,00	0,20	24	Aterro
E	172	20,00	173	6,00	0,20	24	Aterro
E	173	20,00	174	6,00	0,20	24	Aterro
E	174	20,00	175	6,00	0,20	24	Aterro
E	175	20,00	176	6,00	0,20	24	Aterro
E	176	20,00	177	6,00	0,20	24	Aterro
E	177	20,00	178	6,00	0,20	24	Aterro
E	178	20,00	179	6,00	0,20	24	Aterro
E	179	20,00	180	6,00	0,20	24	Aterro
E	180	20,00	181	6,00	0,20	24	Aterro
E	181	20,00	182	6,00	0,20	24	Aterro
E	182	20,00	183	6,00	0,20	24	Aterro
E	183	20,00	184	6,00	0,20	24	Aterro
E	184	20,00	185	6,00	0,20	24	Aterro

E	185	20,00	186	6,00	0,20	24	Aterro
E	186	20,00	187	6,00	0,20	24	Aterro
E	187	20,00	188	6,00	0,20	24	Aterro
E	188	20,00	189	6,00	0,20	24	Aterro
E	189	20,00	190	6,00	0,20	24	Aterro
E	190	20,00	191	6,00	0,20	24	Aterro
E	191	20,00	192	6,00	0,20	24	Aterro
E	192	20,00	193	6,00	0,20	24	Aterro
E	193	20,00	194	6,00	0,20	24	Aterro
E	194	20,00	195	6,00	0,20	24	Aterro
E	195	20,00	196	6,00	0,20	24	Aterro
E	196	20,00	197	6,00	0,20	24	Aterro
E	197	20,00	198	6,00	0,20	24	Aterro
E	198	20,00	199	6,00	0,20	24	Aterro
E	199	20,00	200	6,00	0,20	24	Aterro
E	200	20,00	201	6,00	0,20	24	Aterro
E	201	20,00	202	6,00	0,20	24	Aterro
E	202	20,00	203	6,00	0,20	24	Aterro
E	203	20,00	204	6,00	0,20	24	Aterro
E	204	20,00	205	6,00	0,20	24	Aterro
E	205	20,00	206	6,00	0,20	24	Aterro
E	206	20,00	207	6,00	0,20	24	Aterro
E	207	20,00	208	6,00	0,20	24	Aterro
E	208	20,00	209	6,00	0,20	24	Aterro
E	209	20,00	210	6,00	0,20	24	Aterro
E	210	20,00	211	6,00	0,20	24	Aterro
E	211	20,00	212	6,00	0,20	24	Aterro
E	212	20,00	213	6,00	0,20	24	Aterro
E	213	20,00	214	6,00	0,20	24	Aterro
E	214	20,00	215	6,00	0,20	24	Aterro
E	215	20,00	216	6,00	0,20	24	Aterro
E	216	20,00	217	6,00	0,20	24	Aterro
E	217	20,00	218	6,00	0,20	24	Aterro
E	218	20,00	219	6,00	0,20	24	Aterro
E	219	20,00	220	6,00	0,20	24	Aterro
E	220	20,00	221	6,00	0,20	24	Aterro
E	221	20,00	222	6,00	0,20	24	Aterro
E	222	20,00	223	6,00	0,20	24	Aterro
E	223	20,00	224	6,00	0,20	24	Aterro
E	224	20,00	225	6,00	0,20	24	Aterro
E	225	20,00	226	6,00	0,20	24	Aterro
E	226	20,00	227	6,00	0,20	24	Aterro
E	227	20,00	228	6,00	0,20	24	Aterro
E	228	20,00	229	6,00	0,20	24	Aterro
E	229	20,00	230	6,00	0,20	24	Aterro
E	230	20,00	231	6,00	0,20	24	Aterro
E	231	20,00	232	6,00	0,20	24	Aterro
E	232	20,00	233	6,00	0,20	24	Aterro
E	233	20,00	234	6,00	0,20	24	Aterro
E	234	20,00	235	6,00	0,20	24	Aterro
E	235	20,00	236	6,00	0,20	24	Aterro
E	236	20,00	237	6,00	0,20	24	Aterro
E	237	20,00	238	6,00	0,20	24	Aterro
E	238	20,00	239	6,00	0,20	24	Aterro
E	239	20,00	240	6,00	0,20	24	Aterro
E	240	20,00	241	6,00	0,20	24	Aterro
E	241	20,00	242	6,00	0,20	24	Aterro
E	242	20,00	243	6,00	0,20	24	Aterro
E	243	20,00	244	6,00	0,20	24	Aterro
E	244	20,00	245	6,00	0,20	24	Aterro
E	245	20,00	246	6,00	0,20	24	Aterro
E	246	20,00	247	6,00	0,20	24	Aterro
E	247	20,00	248	6,00	0,20	24	Aterro
E	248	20,00	249	6,00	0,20	24	Aterro
E	249	20,00	250	6,00	0,20	24	Aterro
E	250	20,00	251	6,00	0,20	24	Aterro
E	251	20,00	252	6,00	0,20	24	Aterro

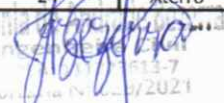
E	252	20,00	253	6,00	0,20	24	Aterro
E	253	20,00	254	6,00	0,20	24	Aterro
E	254	20,00	255	6,00	0,20	24	Aterro
E	255	20,00	256	6,00	0,20	24	Aterro
E	256	20,00	257	6,00	0,20	24	Aterro
E	257	20,00	258	6,00	0,20	24	Aterro
E	258	20,00	259	6,00	0,20	24	Aterro
E	259	20,00	260	6,00	0,20	24	Aterro
E	260	20,00	261	6,00	0,20	24	Aterro
E	261	20,00	262	6,00	0,20	24	Aterro
E	262	20,00	263	6,00	0,20	24	Aterro
E	263	20,00	264	6,00	0,20	24	Aterro
E	264	20,00	265	6,00	0,20	24	Aterro
E	265	20,00	266	6,00	0,20	24	Aterro
E	266	20,00	267	6,00	0,20	24	Aterro
E	267	20,00	268	6,00	0,20	24	Aterro
E	268	20,00	269	6,00	0,20	24	Aterro
E	269	20,00	270	6,00	0,20	24	Aterro
E	270	20,00	271	6,00	0,20	24	Aterro
E	271	20,00	272	6,00	0,20	24	Aterro
E	272	20,00	273	6,00	0,20	24	Aterro
E	273	20,00	274	6,00	0,20	24	Aterro
E	274	20,00	275	6,00	0,20	24	Aterro
E	275	20,00	276	6,00	0,20	24	Aterro
E	276	20,00	277	6,00	0,20	24	Aterro
E	277	20,00	278	6,00	0,20	24	Aterro
E	278	20,00	279	6,00	0,20	24	Aterro
E	279	20,00	280	6,00	0,20	24	Aterro
E	280	20,00	281	6,00	0,20	24	Aterro
E	281	20,00	282	6,00	0,20	24	Aterro
E	282	20,00	283	6,00	0,20	24	Aterro
E	283	20,00	284	6,00	0,20	24	Aterro
E	284	20,00	285	6,00	0,20	24	Aterro
E	285	20,00	286	6,00	0,20	24	Aterro
E	286	20,00	287	6,00	0,20	24	Aterro
E	287	20,00	288	6,00	0,20	24	Aterro
E	288	20,00	289	6,00	0,20	24	Aterro
E	289	20,00	290	6,00	0,20	24	Aterro
E	290	20,00	291	6,00	0,20	24	Aterro
E	291	20,00	292	6,00	0,20	24	Aterro
E	292	20,00	293	6,00	0,20	24	Aterro
E	293	20,00	294	6,00	0,20	24	Aterro
E	294	20,00	295	6,00	0,20	24	Aterro
E	295	20,00	296	6,00	0,20	24	Aterro
E	296	20,00	297	6,00	0,20	24	Aterro
E	297	20,00	298	6,00	0,20	24	Aterro
E	298	20,00	299	6,00	0,20	24	Aterro
E	299	20,00	300	6,00	0,20	24	Aterro
E	300	20,00	301	6,00	0,20	24	Aterro
E	301	20,00	302	6,00	0,20	24	Aterro
E	302	20,00	303	6,00	0,20	24	Aterro
E	303	20,00	304	6,00	0,20	24	Aterro
E	304	20,00	305	6,00	0,20	24	Aterro
E	305	20,00	306	6,00	0,20	24	Aterro
E	306	20,00	307	6,00	0,20	24	Aterro
E	307	20,00	308	6,00	0,20	24	Aterro
E	308	20,00	309	6,00	0,20	24	Aterro
E	309	20,00	310	6,00	0,20	24	Aterro
E	310	20,00	311	6,00	0,20	24	Aterro
E	311	20,00	312	6,00	0,20	24	Aterro
E	312	20,00	313	6,00	0,20	24	Aterro
E	313	20,00	314	6,00	0,20	24	Aterro
E	314	20,00	315	6,00	0,20	24	Aterro
E	315	20,00	316	6,00	0,20	24	Aterro
E	316	20,00	317	6,00	0,20	24	Aterro
E	317	20,00	318	6,00	0,20	24	Aterro
E	318	20,00	319	6,00	0,20	24	Aterro

Jordan  
 Eng. *[Signature]*  
 Civil  
 CRA: 11173813-7  
 Portaria No 29/2021

E	319	20,00	320	6,00	0,20	24	Aterro
E	320	20,00	321	6,00	0,20	24	Aterro
E	321	20,00	322	6,00	0,20	24	Aterro
E	322	20,00	323	6,00	0,20	24	Aterro
E	323	20,00	324	6,00	0,20	24	Aterro
E	324	20,00	325	6,00	0,20	24	Aterro
E	325	20,00	326	6,00	0,20	24	Aterro
E	326	20,00	327	6,00	0,20	24	Aterro
E	327	20,00	328	6,00	0,20	24	Aterro
E	328	20,00	329	6,00	0,20	24	Aterro
E	329	20,00	330	6,00	0,20	24	Aterro
E	330	20,00	331	6,00	0,20	24	Aterro
E	331	20,00	332	6,00	0,20	24	Aterro
E	332	20,00	333	6,00	0,20	24	Aterro
E	333	20,00	334	6,00	0,20	24	Aterro
E	334	20,00	335	6,00	0,20	24	Aterro
E	335	20,00	336	6,00	0,20	24	Aterro
E	336	20,00	337	6,00	0,20	24	Aterro
E	337	20,00	338	6,00	0,20	24	Aterro
E	338	20,00	339	6,00	0,20	24	Aterro
E	339	20,00	340	6,00	0,20	24	Aterro
E	340	20,00	341	6,00	0,20	24	Aterro
E	341	20,00	342	6,00	0,20	24	Aterro
E	342	20,00	343	6,00	0,20	24	Aterro
E	343	20,00	344	6,00	0,20	24	Aterro
E	344	20,00	345	6,00	0,20	24	Aterro
E	345	20,00	346	6,00	0,20	24	Aterro
E	346	20,00	347	6,00	0,20	24	Aterro
E	347	20,00	348	6,00	0,20	24	Aterro
E	348	20,00	349	6,00	0,20	24	Aterro
E	349	20,00	350	6,00	0,20	24	Aterro
E	350	20,00	351	6,00	0,20	24	Aterro
E	351	20,00	352	6,00	0,20	24	Aterro
E	352	20,00	353	6,00	0,20	24	Aterro
E	353	20,00	354	6,00	0,20	24	Aterro
E	354	20,00	355	6,00	0,20	24	Aterro
E	355	20,00	356	6,00	0,20	24	Aterro
E	356	20,00	357	6,00	0,20	24	Aterro
E	357	20,00	358	6,00	0,20	24	Aterro
E	358	20,00	359	6,00	0,20	24	Aterro
E	359	20,00	360	6,00	0,20	24	Aterro
E	360	20,00	361	6,00	0,20	24	Aterro
E	361	20,00	362	6,00	0,20	24	Aterro
E	362	20,00	363	6,00	0,20	24	Aterro
E	363	20,00	364	6,00	0,20	24	Aterro
E	364	20,00	365	6,00	0,20	24	Aterro
E	365	20,00	366	6,00	0,20	24	Aterro
E	366	20,00	367	6,00	0,20	24	Aterro
E	367	20,00	368	6,00	0,20	24	Aterro
E	368	20,00	369	6,00	0,20	24	Aterro
E	369	20,00	370	6,00	0,20	24	Aterro
E	370	20,00	371	6,00	0,20	24	Aterro
E	371	20,00	372	6,00	0,20	24	Aterro
E	372	20,00	373	6,00	0,20	24	Aterro
E	373	20,00	374	6,00	0,20	24	Aterro
E	374	20,00	375	6,00	0,20	24	Aterro
E	375	20,00	376	6,00	0,20	24	Aterro
E	376	20,00	377	6,00	0,20	24	Aterro
E	377	20,00	378	6,00	0,20	24	Aterro
E	378	20,00	379	6,00	0,20	24	Aterro
E	379	20,00	380	6,00	0,20	24	Aterro
E	380	20,00	381	6,00	0,20	24	Aterro
E	381	20,00	382	6,00	0,20	24	Aterro
E	382	20,00	383	6,00	0,20	24	Aterro
E	383	20,00	384	6,00	0,20	24	Aterro
E	384	20,00	385	6,00	0,20	24	Aterro
E	385	20,00	386	6,00	0,20	24	Aterro

  
 Jordania [illegible]  
 Engenharia Civil  
 CRE: 111.233-7  
 Portaria N. 029/2021

E	386	20,00	387	6,00	0,20	24	Aterro
E	387	20,00	388	6,00	0,20	24	Aterro
E	388	20,00	389	6,00	0,20	24	Aterro
E	389	20,00	390	6,00	0,20	24	Aterro
E	390	20,00	391	6,00	0,20	24	Aterro
E	391	20,00	392	6,00	0,20	24	Aterro
E	392	20,00	393	6,00	0,20	24	Aterro
E	393	20,00	394	6,00	0,20	24	Aterro
E	394	20,00	395	6,00	0,20	24	Aterro
E	395	20,00	396	6,00	0,20	24	Aterro
E	396	20,00	397	6,00	0,20	24	Aterro
E	397	20,00	398	6,00	0,20	24	Aterro
E	398	20,00	399	6,00	0,20	24	Aterro
E	399	20,00	400	6,00	0,20	24	Aterro
E	400	20,00	401	6,00	0,20	24	Aterro
E	401	20,00	402	6,00	0,20	24	Aterro
E	402	20,00	403	6,00	0,20	24	Aterro
E	403	20,00	404	6,00	0,20	24	Aterro
E	404	20,00	405	6,00	0,20	24	Aterro
E	405	20,00	406	6,00	0,20	24	Aterro
E	406	20,00	407	6,00	0,20	24	Aterro
E	407	20,00	408	6,00	0,20	24	Aterro
E	408	20,00	409	6,00	0,20	24	Aterro
E	409	20,00	410	6,00	0,20	24	Aterro
E	410	20,00	411	6,00	0,20	24	Aterro
E	411	20,00	412	6,00	0,20	24	Aterro
E	412	20,00	413	6,00	0,20	24	Aterro
E	413	20,00	414	6,00	0,20	24	Aterro
E	414	20,00	415	6,00	0,20	24	Aterro
E	415	20,00	416	6,00	0,20	24	Aterro
E	416	20,00	417	6,00	0,20	24	Aterro
E	417	20,00	418	6,00	0,20	24	Aterro
E	418	20,00	419	6,00	0,20	24	Aterro
E	419	20,00	420	6,00	0,20	24	Aterro
E	420	20,00	421	6,00	0,20	24	Aterro
E	421	20,00	422	6,00	0,20	24	Aterro
E	422	20,00	423	6,00	0,20	24	Aterro
E	423	20,00	424	6,00	0,20	24	Aterro
E	424	20,00	425	6,00	0,20	24	Aterro
E	425	20,00	426	6,00	0,20	24	Aterro
E	426	20,00	427	6,00	0,20	24	Aterro
E	427	20,00	428	6,00	0,20	24	Aterro
E	428	20,00	429	6,00	0,20	24	Aterro
E	429	20,00	430	6,00	0,20	24	Aterro
E	430	20,00	431	6,00	0,20	24	Aterro
E	431	20,00	432	6,00	0,20	24	Aterro
E	432	20,00	433	6,00	0,20	24	Aterro
E	433	20,00	434	6,00	0,20	24	Aterro
E	434	20,00	435	6,00	0,20	24	Aterro
E	435	20,00	436	6,00	0,20	24	Aterro
E	436	20,00	437	6,00	0,20	24	Aterro
E	437	20,00	438	6,00	0,20	24	Aterro
E	438	20,00	439	6,00	0,20	24	Aterro
E	439	20,00	440	6,00	0,20	24	Aterro
E	440	20,00	441	6,00	0,20	24	Aterro
E	441	20,00	442	6,00	0,20	24	Aterro
E	442	20,00	443	6,00	0,20	24	Aterro
E	443	20,00	444	6,00	0,20	24	Aterro
E	444	20,00	445	6,00	0,20	24	Aterro
E	445	20,00	446	6,00	0,20	24	Aterro
E	446	20,00	447	6,00	0,20	24	Aterro
E	447	20,00	448	6,00	0,20	24	Aterro
E	448	20,00	449	6,00	0,20	24	Aterro
E	449	20,00	450	6,00	0,20	24	Aterro
E	450	20,00	451	6,00	0,20	24	Aterro
E	451	20,00	452	6,00	0,20	24	Aterro
E	452	20,00	453	6,00	0,20	24	Aterro

  
 Eng. ...  
 13-7  
 Fevereiro/2021

E	453	20,00	454	6,00	0,20	24	Aterro
E	454	20,00	455	6,00	0,20	24	Aterro
E	455	20,00	456	6,00	0,20	24	Aterro
E	456	20,00	457	6,00	0,20	24	Aterro
E	457	20,00	458	6,00	0,20	24	Aterro
E	458	20,00	459	6,00	0,20	24	Aterro
E	459	20,00	460	6,00	0,20	24	Aterro
E	460	20,00	461	6,00	0,20	24	Aterro
E	461	20,00	462	6,00	0,20	24	Aterro
E	462	20,00	463	6,00	0,20	24	Aterro
E	463	20,00	464	6,00	0,20	24	Aterro
E	464	20,00	465	6,00	0,20	24	Aterro
E	465	20,00	466	6,00	0,20	24	Aterro
E	466	20,00	467	6,00	0,20	24	Aterro
E	467	20,00	468	6,00	0,20	24	Aterro
E	468	20,00	469	6,00	0,20	24	Aterro
E	469	20,00	470	6,00	0,20	24	Aterro
E	470	20,00	471	6,00	0,20	24	Aterro
E	471	20,00	472	6,00	0,20	24	Aterro
E	472	20,00	473	6,00	0,20	24	Aterro
E	473	20,00	474	6,00	0,20	24	Aterro
E	474	20,00	475	6,00	0,20	24	Aterro
E	475	20,00	476	6,00	0,20	24	Aterro
E	476	20,00	477	6,00	0,20	24	Aterro
E	477	20,00	478	6,00	0,20	24	Aterro
E	478	20,00	479	6,00	0,20	24	Aterro
E	479	20,00	480	6,00	0,20	24	Aterro
E	480	20,00	481	6,00	0,20	24	Aterro
E	481	20,00	482	6,00	0,20	24	Aterro
E	482	20,00	483	6,00	0,20	24	Aterro
E	483	20,00	484	6,00	0,20	24	Aterro
E	484	20,00	485	6,00	0,20	24	Aterro
E	485	20,00	486	6,00	0,20	24	Aterro
E	486	20,00	487	6,00	0,20	24	Aterro
E	487	20,00	488	6,00	0,20	24	Aterro
E	488	20,00	489	6,00	0,20	24	Aterro
E	489	20,00	490	6,00	0,20	24	Aterro
E	490	20,00	491	6,00	0,20	24	Aterro
E	491	20,00	492	6,00	0,20	24	Aterro
E	492	20,00	493	6,00	0,20	24	Aterro
E	493	20,00	494	6,00	0,20	24	Aterro
E	494	20,00	495	6,00	0,20	24	Aterro
E	495	20,00	496	6,00	0,20	24	Aterro
E	496	20,00	497	6,00	0,20	24	Aterro
E	497	20,00	498	6,00	0,20	24	Aterro
E	498	20,00	499	6,00	0,20	24	Aterro
E	499	20,00	500	6,00	0,20	24	Aterro
E	500	20,00	501	6,00	0,20	24	Aterro
E	501	20,00	502	6,00	0,20	24	Aterro
E	502	20,00	503	6,00	0,20	24	Aterro
E	503	20,00	504	6,00	0,20	24	Aterro
E	504	20,00	505	6,00	0,20	24	Aterro
E	505	20,00	506	6,00	0,20	24	Aterro
E	506	20,00	507	6,00	0,20	24	Aterro
E	507	20,00	508	6,00	0,20	24	Aterro
E	508	20,00	509	6,00	0,20	24	Aterro
E	509	20,00	510	6,00	0,20	24	Aterro
E	510	20,00	511	6,00	0,20	24	Aterro
E	511	20,00	512	6,00	0,20	24	Aterro
E	512	20,00	513	6,00	0,20	24	Aterro
E	513	20,00	514	6,00	0,20	24	Aterro
E	514	20,00	515	6,00	0,20	24	Aterro
E	515	20,00	516	6,00	0,20	24	Aterro
E	516	20,00	517	6,00	0,20	24	Aterro
E	517	20,00	518	6,00	0,20	24	Aterro
E	518	20,00	519	6,00	0,20	24	Aterro
E	519	20,00	520	6,00	0,20	24	Aterro

E	520	20,00	521	6,00	0,20	24	Aterro
E	521	20,00	522	6,00	0,20	24	Aterro
E	522	20,00	523	6,00	0,20	24	Aterro
E	523	20,00	524	6,00	0,20	24	Aterro
E	524	20,00	525	6,00	0,20	24	Aterro
E	525	20,00	526	6,00	0,20	24	Aterro
E	526	20,00	527	6,00	0,20	24	Aterro
E	527	20,00	528	6,00	0,20	24	Aterro
E	528	20,00	529	6,00	0,20	24	Aterro
E	529	20,00	530	6,00	0,20	24	Aterro
E	530	20,00	531	6,00	0,20	24	Aterro
E	531	20,00	532	6,00	0,20	24	Aterro
E	532	20,00	533	6,00	0,20	24	Aterro
E	533	20,00	534	6,00	0,20	24	Aterro
E	534	20,00	535	6,00	0,20	24	Aterro
E	535	20,00	536	6,00	0,20	24	Aterro
E	536	20,00	537	6,00	0,20	24	Aterro
E	537	20,00	538	6,00	0,20	24	Aterro
E	538	20,00	539	6,00	0,20	24	Aterro
E	539	20,00	540	6,00	0,20	24	Aterro
E	540	20,00	541	6,00	0,20	24	Aterro
E	541	20,00	542	6,00	0,20	24	Aterro
E	542	20,00	543	6,00	0,20	24	Aterro
E	543	20,00	544	6,00	0,20	24	Aterro
E	544	20,00	545	6,00	0,20	24	Aterro
E	545	20,00	546	6,00	0,20	24	Aterro
E	546	20,00	547	6,00	0,20	24	Aterro
E	547	20,00	548	6,00	0,20	24	Aterro
E	548	20,00	549	6,00	0,20	24	Aterro
E	549	20,00	550	6,00	0,20	24	Aterro
E	550	20,00	551	6,00	0,20	24	Aterro
E	551	20,00	552	6,00	0,20	24	Aterro
E	552	20,00	553	6,00	0,20	24	Aterro
E	553	20,00	554	6,00	0,20	24	Aterro
E	554	20,00	555	6,00	0,20	24	Aterro
E	555	20,00	556	6,00	0,20	24	Aterro
E	556	20,00	557	6,00	0,20	24	Aterro
E	557	20,00	558	6,00	0,20	24	Aterro
E	558	20,00	559	6,00	0,20	24	Aterro
E	559	20,00	560	6,00	0,20	24	Aterro
E	560	20,00	561	6,00	0,20	24	Aterro
E	561	20,00	562	6,00	0,20	24	Aterro
E	562	20,00	563	6,00	0,20	24	Aterro
E	563	20,00	564	6,00	0,20	24	Aterro
E	564	20,00	565	6,00	0,20	24	Aterro
E	565	20,00	566	6,00	0,20	24	Aterro
E	566	20,00	567	6,00	0,20	24	Aterro
E	567	20,00	568	6,00	0,20	24	Aterro
E	568	20,00	569	6,00	0,20	24	Aterro
E	569	20,00	570	6,00	0,20	24	Aterro
E	570	20,00	571	6,00	0,20	24	Aterro
E	571	20,00	572	6,00	0,20	24	Aterro
E	572	20,00	573	6,00	0,20	24	Aterro
E	573	20,00	574	6,00	0,20	24	Aterro
E	574	20,00	575	6,00	0,20	24	Aterro
E	575	20,00	576	6,00	0,20	24	Aterro
E	576	20,00	577	6,00	0,20	24	Aterro
E	577	20,00	578	6,00	0,20	24	Aterro
E	578	20,00	579	6,00	0,20	24	Aterro
E	579	20,00	580	6,00	0,20	24	Aterro
E	580	20,00	581	6,00	0,20	24	Aterro
E	581	20,00	582	6,00	0,20	24	Aterro
E	582	20,00	583	6,00	0,20	24	Aterro
E	583	20,00	584	6,00	0,20	24	Aterro
E	584	20,00	585	6,00	0,20	24	Aterro
E	585	20,00	586	6,00	0,20	24	Aterro
E	586	20,00	587	6,00	0,20	24	Aterro

  
 Jordani...  
 CREA: 111...  
 Portaria Nº.../2021

E	587	20,00	588	6,00	0,20	24	Aterro
E	588	20,00	589	6,00	0,20	24	Aterro
E	589	20,00	590	6,00	0,20	24	Aterro
E	590	20,00	591	6,00	0,20	24	Aterro
E	591	20,00	592	6,00	0,20	24	Aterro
E	592	20,00	593	6,00	0,20	24	Aterro
E	593	20,00	594	6,00	0,20	24	Aterro
E	594	20,00	595	6,00	0,20	24	Aterro
E	595	20,00	596	6,00	0,20	24	Aterro
E	596	20,00	597	6,00	0,20	24	Aterro
E	597	20,00	598	6,00	0,20	24	Aterro
E	598	20,00	599	6,00	0,20	24	Aterro
E	599	20,00	600	6,00	0,20	24	Aterro
E	600	20,00	601	6,00	0,20	24	Aterro
E	601	20,00	602	6,00	0,20	24	Aterro
E	602	20,00	603	6,00	0,20	24	Aterro
E	603	20,00	604	6,00	0,20	24	Aterro
E	604	20,00	605	6,00	0,20	24	Aterro
E	605	20,00	606	6,00	0,20	24	Aterro
E	606	20,00	607	6,00	0,20	24	Aterro
E	607	20,00	608	6,00	0,20	24	Aterro
E	608	20,00	609	6,00	0,20	24	Aterro
E	609	20,00	610	6,00	0,20	24	Aterro
E	610	20,00	611	6,00	0,20	24	Aterro
E	611	20,00	612	6,00	0,20	24	Aterro
E	612	20,00	613	6,00	0,20	24	Aterro
E	613	20,00	614	6,00	0,20	24	Aterro
E	614	20,00	615	6,00	0,20	24	Aterro
E	615	20,00	616	6,00	0,20	24	Aterro
E	616	20,00	617	6,00	0,20	24	Aterro
E	617	20,00	618	6,00	0,20	24	Aterro
E	618	20,00	619	6,00	0,20	24	Aterro
E	619	20,00	620	6,00	0,20	24	Aterro
E	620	20,00	621	6,00	0,20	24	Aterro
E	621	20,00	622	6,00	0,20	24	Aterro
E	622	20,00	623	6,00	0,20	24	Aterro
E	623	20,00	624	6,00	0,20	24	Aterro
E	624	20,00	625	6,00	0,20	24	Aterro
E	625	20,00	626	6,00	0,20	24	Aterro
E	626	20,00	627	6,00	0,20	24	Aterro
E	627	20,00	628	6,00	0,20	24	Aterro
E	628	20,00	629	6,00	0,20	24	Aterro
E	629	20,00	630	6,00	0,20	24	Aterro
E	630	20,00	631	6,00	0,20	24	Aterro
E	631	20,00	632	6,00	0,20	24	Aterro
E	632	20,00	633	6,00	0,20	24	Aterro
E	633	20,00	634	6,00	0,20	24	Aterro
E	634	20,00	635	6,00	0,20	24	Aterro
E	635	20,00	636	6,00	0,20	24	Aterro
E	636	20,00	637	6,00	0,20	24	Aterro
E	637	20,00	638	6,00	0,20	24	Aterro
E	638	20,00	639	6,00	0,20	24	Aterro
E	639	20,00	640	6,00	0,20	24	Aterro
E	640	20,00	641	6,00	0,20	24	Aterro
E	641	20,00	642	6,00	0,20	24	Aterro
E	642	20,00	643	6,00	0,20	24	Aterro
E	643	20,00	644	6,00	0,20	24	Aterro
E	644	20,00	645	6,00	0,20	24	Aterro
E	645	20,00	646	6,00	0,20	24	Aterro
E	646	20,00	647	6,00	0,20	24	Aterro
E	647	20,00	648	6,00	0,20	24	Aterro
E	648	20,00	649	6,00	0,20	24	Aterro
E	649	20,00	650	6,00	0,20	24	Aterro
E	650	20,00	651	6,00	0,20	24	Aterro
E	651	20,00	652	6,00	0,20	24	Aterro
E	652	20,00	653	6,00	0,20	24	Aterro
E	653	20,00	654	6,00	0,20	24	Aterro

  
 Engenharia Civil  
 CREA: 117.8613-7  
 Portaria Nº 029/2021

E	654	20,00	655	6,00	0,20	24	Aterro
E	655	20,00	656	6,00	0,20	24	Aterro
E	656	20,00	657	6,00	0,20	24	Aterro
E	657	20,00	658	6,00	0,20	24	Aterro
E	658	20,00	659	6,00	0,20	24	Aterro
E	659	20,00	660	6,00	0,20	24	Aterro
E	660	20,00	661	6,00	0,20	24	Aterro
E	661	20,00	662	6,00	0,20	24	Aterro
E	662	20,00	663	6,00	0,20	24	Aterro
E	663	20,00	664	6,00	0,20	24	Aterro
E	664	20,00	665	6,00	0,20	24	Aterro
E	665	20,00	666	6,00	0,20	24	Aterro
E	666	20,00	667	6,00	0,20	24	Aterro
E	667	20,00	668	6,00	0,20	24	Aterro
E	668	20,00	669	6,00	0,20	24	Aterro
E	669	20,00	670	6,00	0,20	24	Aterro
E	670	20,00	671	6,00	0,20	24	Aterro
E	671	20,00	672	6,00	0,20	24	Aterro
E	672	20,00	673	6,00	0,20	24	Aterro
E	673	20,00	674	6,00	0,20	24	Aterro
E	674	20,00	675	6,00	0,20	24	Aterro
E	675	20,00	676	6,00	0,20	24	Aterro
E	676	20,00	677	6,00	0,20	24	Aterro
E	677	20,00	678	6,00	0,20	24	Aterro
E	678	20,00	679	6,00	0,20	24	Aterro
E	679	20,00	680	6,00	0,20	24	Aterro
E	680	20,00	681	6,00	0,20	24	Aterro
E	681	20,00	682	6,00	0,20	24	Aterro
E	682	20,00	683	6,00	0,20	24	Aterro
E	683	20,00	684	6,00	0,20	24	Aterro
E	684	20,00	685	6,00	0,20	24	Aterro
E	685	20,00	686	6,00	0,20	24	Aterro
E	686	20,00	687	6,00	0,20	24	Aterro
E	687	20,00	688	6,00	0,20	24	Aterro
E	688	20,00	689	6,00	0,20	24	Aterro
E	689	20,00	690	6,00	0,20	24	Aterro
E	690	20,00	691	6,00	0,20	24	Aterro
E	691	20,00	692	6,00	0,20	24	Aterro
E	692	20,00	693	6,00	0,20	24	Aterro
E	693	20,00	694	6,00	0,20	24	Aterro
E	694	20,00	695	6,00	0,20	24	Aterro
E	695	20,00	696	6,00	0,20	24	Aterro
E	696	20,00	697	6,00	0,20	24	Aterro
E	697	20,00	698	6,00	0,20	24	Aterro
E	698	20,00	699	6,00	0,20	24	Aterro
E	699	20,00	700	6,00	0,20	24	Aterro
E	700	20,00	701	6,00	0,20	24	Aterro
E	701	20,00	702	6,00	0,20	24	Aterro
E	702	20,00	703	6,00	0,20	24	Aterro
E	703	20,00	704	6,00	0,20	24	Aterro
E	704	20,00	705	6,00	0,20	24	Aterro
E	705	20,00	706	6,00	0,20	24	Aterro
E	706	20,00	707	6,00	0,20	24	Aterro
E	707	20,00	708	6,00	0,20	24	Aterro
E	708	20,00	709	6,00	0,20	24	Aterro
E	709	20,00	710	6,00	0,20	24	Aterro
E	710	20,00	711	6,00	0,20	24	Aterro
E	711	20,00	712	6,00	0,20	24	Aterro
E	712	20,00	713	6,00	0,20	24	Aterro
E	713	20,00	714	6,00	0,20	24	Aterro
E	714	20,00	715	6,00	0,20	24	Aterro
E	715	20,00	716	6,00	0,20	24	Aterro
E	716	20,00	717	6,00	0,20	24	Aterro
E	717	20,00	718	6,00	0,20	24	Aterro
E	718	20,00	719	6,00	0,20	24	Aterro
E	719	20,00	720	6,00	0,20	24	Aterro

Jordania de   
 Engenheira Civil  
 CREA: 111725/13-7  
 Portaria Nº 025/2021

E	720	20,00	721	6,00	0,20	24	Aterro
E	721	20,00	722	6,00	0,20	24	Aterro
E	722	20,00	723	6,00	0,20	24	Aterro
E	723	20,00	724	6,00	0,20	24	Aterro
E	724	20,00	725	6,00	0,20	24	Aterro
E	725	20,00	726	6,00	0,20	24	Aterro
E	726	20,00	727	6,00	0,20	24	Aterro
E	727	20,00	728	6,00	0,20	24	Aterro
E	728	20,00	729	6,00	0,20	24	Aterro
E	729	20,00	730	6,00	0,20	24	Aterro
E	730	20,00	731	6,00	0,20	24	Aterro
E	731	20,00	732	6,00	0,20	24	Aterro
E	732	20,00	733	6,00	0,20	24	Aterro
E	733	20,00	734	6,00	0,20	24	Aterro
E	734	20,00	735	6,00	0,20	24	Aterro
E	735	20,00	736	6,00	0,20	24	Aterro
E	736	20,00	737	6,00	0,20	24	Aterro
E	737	20,00	738	6,00	0,20	24	Aterro
E	738	20,00	739	6,00	0,20	24	Aterro
E	739	20,00	740	6,00	0,20	24	Aterro
E	740	20,00	741	6,00	0,20	24	Aterro
E	741	20,00	742	6,00	0,20	24	Aterro
E	742	20,00	743	6,00	0,20	24	Aterro
E	743	20,00	744	6,00	0,20	24	Aterro
E	744	20,00	745	6,00	0,20	24	Aterro
E	745	20,00	746	6,00	0,20	24	Aterro
E	746	20,00	747	6,00	0,20	24	Aterro
E	747	20,00	748	6,00	0,20	24	Aterro
E	748	20,00	749	6,00	0,20	24	Aterro
E	749	20,00	750	6,00	0,20	24	Aterro
E	750	20,00	751	6,00	0,20	24	Aterro
E	751	20,00	752	6,00	0,20	24	Aterro
E	752	20,00	753	6,00	0,20	24	Aterro
E	753	20,00	754	6,00	0,20	24	Aterro
E	754	20,00	755	6,00	0,20	24	Aterro
E	755	20,00	756	6,00	0,20	24	Aterro
E	756	20,00	757	6,00	0,20	24	Aterro
E	757	20,00	758	6,00	0,20	24	Aterro
E	758	20,00	759	6,00	0,20	24	Aterro
E	759	20,00	760	6,00	0,20	24	Aterro
E	760	20,00	761	6,00	0,20	24	Aterro
E	761	20,00	762	6,00	0,20	24	Aterro
E	762	20,00	763	6,00	0,20	24	Aterro
E	763	20,00	764	6,00	0,20	24	Aterro
E	764	20,00	765	6,00	0,20	24	Aterro
E	765	20,00	766	6,00	0,20	24	Aterro
E	766	20,00	767	6,00	0,20	24	Aterro
E	767	20,00	768	6,00	0,20	24	Aterro
E	768	20,00	769	6,00	0,20	24	Aterro
E	769	20,00	770	6,00	0,20	24	Aterro
E	770	20,00	771	6,00	0,20	24	Aterro
E	771	20,00	772	6,00	0,20	24	Aterro
E	772	20,00	773	6,00	0,20	24	Aterro
E	773	20,00	774	6,00	0,20	24	Aterro
E	774	20,00	775	6,00	0,20	24	Aterro
E	775	20,00	776	6,00	0,20	24	Aterro
E	776	20,00	777	6,00	0,20	24	Aterro
E	777	20,00	778	6,00	0,20	24	Aterro
E	778	20,00	779	6,00	0,20	24	Aterro
E	779	20,00	780	6,00	0,20	24	Aterro
E	780	20,00	781	6,00	0,20	24	Aterro
E	781	20,00	782	6,00	0,20	24	Aterro
E	782	20,00	783	6,00	0,20	24	Aterro
E	783	20,00	784	6,00	0,20	24	Aterro
E	784	20,00	785	6,00	0,20	24	Aterro
E	785	20,00	786	6,00	0,20	24	Aterro
E	786	20,00	787	6,00	0,20	24	Aterro

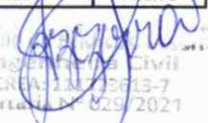
E	787	20,00	788	6,00	0,20	24	Aterro
E	788	20,00	789	6,00	0,20	24	Aterro
E	789	20,00	790	6,00	0,20	24	Aterro
E	790	20,00	791	6,00	0,20	24	Aterro
E	791	20,00	792	6,00	0,20	24	Aterro
E	792	20,00	793	6,00	0,20	24	Aterro
E	793	20,00	794	6,00	0,20	24	Aterro
E	794	20,00	795	6,00	0,20	24	Aterro
E	795	20,00	796	6,00	0,20	24	Aterro
E	796	20,00	797	6,00	0,20	24	Aterro
E	797	20,00	798	6,00	0,20	24	Aterro
E	798	20,00	799	6,00	0,20	24	Aterro
E	799	20,00	800	6,00	0,20	24	Aterro
E	800	20,00	801	6,00	0,20	24	Aterro
E	801	20,00	802	6,00	0,20	24	Aterro
E	802	20,00	803	6,00	0,20	24	Aterro
E	803	20,00	804	6,00	0,20	24	Aterro
E	804	20,00	805	6,00	0,20	24	Aterro
E	805	20,00	806	6,00	0,20	24	Aterro
E	806	20,00	807	6,00	0,20	24	Aterro
E	807	20,00	808	6,00	0,20	24	Aterro
E	808	20,00	809	6,00	0,20	24	Aterro
E	809	20,00	810	6,00	0,20	24	Aterro
E	810	20,00	811	6,00	0,20	24	Aterro
E	811	20,00	812	6,00	0,20	24	Aterro
E	812	20,00	813	6,00	0,20	24	Aterro
E	813	20,00	814	6,00	0,20	24	Aterro
E	814	20,00	815	6,00	0,20	24	Aterro
E	815	20,00	816	6,00	0,20	24	Aterro
E	816	20,00	817	6,00	0,20	24	Aterro
E	817	20,00	818	6,00	0,20	24	Aterro
E	818	20,00	819	6,00	0,20	24	Aterro
E	819	20,00	820	6,00	0,20	24	Aterro
E	820	20,00	821	6,00	0,20	24	Aterro
E	821	20,00	822	6,00	0,20	24	Aterro
E	822	20,00	823	6,00	0,20	24	Aterro
E	823	20,00	824	6,00	0,20	24	Aterro
E	824	20,00	825	6,00	0,20	24	Aterro
E	825	20,00	826	6,00	0,20	24	Aterro
E	826	20,00	827	6,00	0,20	24	Aterro
E	827	20,00	828	6,00	0,20	24	Aterro
E	828	20,00	829	6,00	0,20	24	Aterro
E	829	20,00	830	6,00	0,20	24	Aterro
E	830	20,00	831	6,00	0,20	24	Aterro
E	831	20,00	832	6,00	0,20	24	Aterro
E	832	20,00	833	6,00	0,20	24	Aterro
E	833	20,00	834	6,00	0,20	24	Aterro
E	834	20,00	835	6,00	0,20	24	Aterro
E	835	20,00	836	6,00	0,20	24	Aterro
E	836	20,00	837	6,00	0,20	24	Aterro
E	837	20,00	838	6,00	0,20	24	Aterro
E	838	20,00	839	6,00	0,20	24	Aterro
E	839	20,00	840	6,00	0,20	24	Aterro
E	840	20,00	841	6,00	0,20	24	Aterro
E	841	20,00	842	6,00	0,20	24	Aterro
E	842	20,00	843	6,00	0,20	24	Aterro
E	843	20,00	844	6,00	0,20	24	Aterro
E	844	20,00	845	6,00	0,20	24	Aterro
E	845	20,00	846	6,00	0,20	24	Aterro
E	846	20,00	847	6,00	0,20	24	Aterro
E	847	20,00	848	6,00	0,20	24	Aterro
E	848	20,00	849	6,00	0,20	24	Aterro
E	849	20,00	850	6,00	0,20	24	Aterro
E	850	20,00	851	6,00	0,20	24	Aterro
E	851	20,00	852	6,00	0,20	24	Aterro
E	852	20,00	853	6,00	0,20	24	Aterro
E	853	20,00	854	6,00	0,20	24	Aterro

  
 Eng. [Signature]  
 CRE: 111.13673-7  
 Portaria Nº 01/2021

E	854	20,00	855	6,00	0,20	24	Aterro
E	855	20,00	856	6,00	0,20	24	Aterro
E	856	20,00	857	6,00	0,20	24	Aterro
E	857	20,00	858	6,00	0,20	24	Aterro
E	858	20,00	859	6,00	0,20	24	Aterro
E	859	20,00	860	6,00	0,20	24	Aterro
E	860	20,00	861	6,00	0,20	24	Aterro
E	861	20,00	862	6,00	0,20	24	Aterro
E	862	20,00	863	6,00	0,20	24	Aterro
E	863	20,00	864	6,00	0,20	24	Aterro
E	864	20,00	865	6,00	0,20	24	Aterro
E	865	20,00	866	6,00	0,20	24	Aterro
E	866	20,00	867	6,00	0,20	24	Aterro
E	867	20,00	868	6,00	0,20	24	Aterro
E	868	20,00	869	6,00	0,20	24	Aterro
E	869	20,00	870	6,00	0,20	24	Aterro
E	870	20,00	871	6,00	0,20	24	Aterro
E	871	20,00	872	6,00	0,20	24	Aterro
E	872	20,00	873	6,00	0,20	24	Aterro
E	873	20,00	874	6,00	0,20	24	Aterro
E	874	20,00	875	6,00	0,20	24	Aterro
E	875	20,00	876	6,00	0,20	24	Aterro
E	876	20,00	877	6,00	0,20	24	Aterro
E	877	20,00	878	6,00	0,20	24	Aterro
E	878	20,00	879	6,00	0,20	24	Aterro
E	879	20,00	880	6,00	0,20	24	Aterro
E	880	20,00	881	6,00	0,20	24	Aterro
E	881	20,00	882	6,00	0,20	24	Aterro
E	882	20,00	883	6,00	0,20	24	Aterro
E	883	20,00	884	6,00	0,20	24	Aterro
E	884	20,00	885	6,00	0,20	24	Aterro
E	885	20,00	886	6,00	0,20	24	Aterro
E	886	20,00	887	6,00	0,20	24	Aterro
E	887	20,00	888	6,00	0,20	24	Aterro
E	888	20,00	889	6,00	0,20	24	Aterro
E	889	20,00	890	6,00	0,20	24	Aterro
E	890	20,00	891	6,00	0,20	24	Aterro
E	891	20,00	892	6,00	0,20	24	Aterro
E	892	20,00	893	6,00	0,20	24	Aterro
E	893	20,00	894	6,00	0,20	24	Aterro
E	894	20,00	895	6,00	0,20	24	Aterro
E	895	20,00	896	6,00	0,20	24	Aterro
E	896	20,00	897	6,00	0,20	24	Aterro
E	897	20,00	898	6,00	0,20	24	Aterro
E	898	20,00	899	6,00	0,20	24	Aterro
E	899	20,00	900	6,00	0,20	24	Aterro
E	900	20,00	901	6,00	0,20	24	Aterro
E	901	20,00	902	6,00	0,20	24	Aterro
E	902	20,00	903	6,00	0,20	24	Aterro
E	903	20,00	904	6,00	0,20	24	Aterro
E	904	20,00	905	6,00	0,20	24	Aterro
E	905	20,00	906	6,00	0,20	24	Aterro
E	906	20,00	907	6,00	0,20	24	Aterro
E	907	20,00	908	6,00	0,20	24	Aterro
E	908	20,00	909	6,00	0,20	24	Aterro
E	909	20,00	910	6,00	0,20	24	Aterro
E	910	20,00	911	6,00	0,20	24	Aterro
E	911	20,00	912	6,00	0,20	24	Aterro
E	912	20,00	913	6,00	0,20	24	Aterro
E	913	20,00	914	6,00	0,20	24	Aterro
E	914	20,00	915	6,00	0,20	24	Aterro
E	915	20,00	916	6,00	0,20	24	Aterro
E	916	20,00	917	6,00	0,20	24	Aterro
E	917	20,00	918	6,00	0,20	24	Aterro
E	918	20,00	919	6,00	0,20	24	Aterro
E	919	20,00	920	6,00	0,20	24	Aterro
E	920	20,00	921	6,00	0,20	24	Aterro

Jordanía   
 Ingeniería Civil  
 CREA: 111/25/13  
 Portafolio Nº 029/2021

E	921	20,00	922	6,00	0,20	24	Aterro
E	922	20,00	923	6,00	0,20	24	Aterro
E	923	20,00	924	6,00	0,20	24	Aterro
E	924	20,00	925	6,00	0,20	24	Aterro
E	925	20,00	926	6,00	0,20	24	Aterro
E	926	20,00	927	6,00	0,20	24	Aterro
E	927	20,00	928	6,00	0,20	24	Aterro
E	928	20,00	929	6,00	0,20	24	Aterro
E	929	20,00	930	6,00	0,20	24	Aterro
E	930	20,00	931	6,00	0,20	24	Aterro
E	931	20,00	932	6,00	0,20	24	Aterro
E	932	20,00	933	6,00	0,20	24	Aterro
E	933	20,00	934	6,00	0,20	24	Aterro
E	934	20,00	935	6,00	0,20	24	Aterro
E	935	20,00	936	6,00	0,20	24	Aterro
E	936	20,00	937	6,00	0,20	24	Aterro
E	937	20,00	938	6,00	0,20	24	Aterro
E	938	20,00	939	6,00	0,20	24	Aterro
E	939	20,00	940	6,00	0,20	24	Aterro
E	940	20,00	941	6,00	0,20	24	Aterro
E	941	20,00	942	6,00	0,20	24	Aterro
E	942	20,00	943	6,00	0,20	24	Aterro
E	943	20,00	944	6,00	0,20	24	Aterro
E	944	20,00	945	6,00	0,20	24	Aterro
E	945	20,00	946	6,00	0,20	24	Aterro
E	946	20,00	947	6,00	0,20	24	Aterro
E	947	20,00	948	6,00	0,20	24	Aterro
E	948	20,00	949	6,00	0,20	24	Aterro
E	949	20,00	950	6,00	0,20	24	Aterro
E	950	20,00	951	6,00	0,20	24	Aterro
E	951	20,00	952	6,00	0,20	24	Aterro
E	952	20,00	953	6,00	0,20	24	Aterro
E	953	20,00	954	6,00	0,20	24	Aterro
E	954	20,00	955	6,00	0,20	24	Aterro
E	955	20,00	956	6,00	0,20	24	Aterro
E	956	20,00	957	6,00	0,20	24	Aterro
E	957	20,00	958	6,00	0,20	24	Aterro
E	958	20,00	959	6,00	0,20	24	Aterro
E	959	20,00	960	6,00	0,20	24	Aterro
E	960	20,00	961	6,00	0,20	24	Aterro
E	961	20,00	962	6,00	0,20	24	Aterro
E	962	20,00	963	6,00	0,20	24	Aterro
E	963	20,00	964	6,00	0,20	24	Aterro
E	964	20,00	965	6,00	0,20	24	Aterro
E	965	20,00	966	6,00	0,20	24	Aterro
E	966	20,00	967	6,00	0,20	24	Aterro
E	967	20,00	968	6,00	0,20	24	Aterro
E	968	20,00	969	6,00	0,20	24	Aterro
E	969	20,00	970	6,00	0,20	24	Aterro
E	970	20,00	971	6,00	0,20	24	Aterro
E	971	20,00	972	6,00	0,20	24	Aterro
E	972	20,00	973	6,00	0,20	24	Aterro
E	973	20,00	974	6,00	0,20	24	Aterro
E	974	20,00	975	6,00	0,20	24	Aterro
E	975	20,00	976	6,00	0,20	24	Aterro
E	976	20,00	977	6,00	0,20	24	Aterro
E	977	20,00	978	6,00	0,20	24	Aterro
E	978	20,00	979	6,00	0,20	24	Aterro
E	979	20,00	980	6,00	0,20	24	Aterro
E	980	20,00	981	6,00	0,20	24	Aterro
E	981	20,00	982	6,00	0,20	24	Aterro
E	982	20,00	983	6,00	0,20	24	Aterro
E	983	20,00	984	6,00	0,20	24	Aterro
E	984	20,00	985	6,00	0,20	24	Aterro
E	985	20,00	986	6,00	0,20	24	Aterro
E	986	20,00	987	6,00	0,20	24	Aterro
E	987	20,00	988	6,00	0,20	24	Aterro

  
 Engenharia Civil  
 CREA: 11A/05613-7  
 Portaria Nº 829/2021

E	988	20,00	989	6,00	0,20	24	Aterro
E	989	20,00	990	6,00	0,20	24	Aterro
E	990	20,00	991	6,00	0,20	24	Aterro
E	991	20,00	992	6,00	0,20	24	Aterro
E	992	20,00	993	6,00	0,20	24	Aterro
E	993	20,00	994	6,00	0,20	24	Aterro
E	994	20,00	995	6,00	0,20	24	Aterro
E	995	20,00	996	6,00	0,20	24	Aterro
E	996	20,00	997	6,00	0,20	24	Aterro
E	997	20,00	998	6,00	0,20	24	Aterro
E	998	20,00	999	6,00	0,20	24	Aterro
E	999	20,00	1000	6,00	0,20	24	Aterro
E	1000	20,00	1001	6,00	0,20	24	Aterro
E	1001	20,00	1002	6,00	0,20	24	Aterro
E	1002	20,00	1003	6,00	0,20	24	Aterro
E	1003	20,00	1004	6,00	0,20	24	Aterro
E	1004	20,00	1005	6,00	0,20	24	Aterro
E	1005	20,00	1006	6,00	0,20	24	Aterro
E	1006	20,00	1007	6,00	0,20	24	Aterro
E	1007	20,00	1008	6,00	0,20	24	Aterro
E	1008	20,00	1009	6,00	0,20	24	Aterro
E	1009	20,00	1010	6,00	0,20	24	Aterro
E	1010	20,00	1011	6,00	0,20	24	Aterro
E	1011	20,00	1012	6,00	0,20	24	Aterro
E	1012	20,00	1013	6,00	0,20	24	Aterro
E	1013	20,00	1014	6,00	0,20	24	Aterro
E	1014	20,00	1015	6,00	0,20	24	Aterro
E	1015	20,00	1016	6,00	0,20	24	Aterro
E	1016	20,00	1017	6,00	0,20	24	Aterro
E	1017	20,00	1018	6,00	0,20	24	Aterro
E	1018	20,00	1019	6,00	0,20	24	Aterro
E	1019	20,00	1020	6,00	0,20	24	Aterro
E	1020	20,00	1021	6,00	0,20	24	Aterro
E	1021	20,00	1022	6,00	0,20	24	Aterro
E	1022	20,00	1023	6,00	0,20	24	Aterro
E	1023	20,00	1024	6,00	0,20	24	Aterro
E	1024	20,00	1025	6,00	0,20	24	Aterro
E	1025	20,00	1026	6,00	0,20	24	Aterro
E	1026	20,00	1027	6,00	0,20	24	Aterro
E	1027	20,00	1028	6,00	0,20	24	Aterro
E	1028	20,00	1029	6,00	0,20	24	Aterro
E	1029	20,00	1030	6,00	0,20	24	Aterro

EXTENSÃO TOTAL (M) = 20600,00

VOLUME DE ATERRO (M³) = 24720

*[Handwritten Signature]*  
 JORJENIA ...  
 ENGENHEIRA CIVIL  
 CREA 11172/013-7  
 03/2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA  
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA  
REFERÊNCIA: SINAPI-MA (JULHO/2021) E DNIT SICRO (JANEIRO/2021)

**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	6°38'16,53445"S	E	0		Até	E	582	0,00	11640,00	16761,60	25142,40	0,100	5,82	148843,01
	46°23'28,69828"W	E	582	0	Até	E	1030	0,00	8960,00	12902,40	19353,60	0,100	4,48	88639,49
<b>SOMATÓRIO</b>									<b>20600,00</b>	<b>29664,00</b>	<b>44496,00</b>			<b>237482,50</b>

**DMT (km) 5,25**

Empolamento	20%
Distância entre estacas (m)	20,00
Largura da Plataforma (m)	6,00
Peso específico (t/m³)	1,50
Espessura da camada	0,20

DMT = DISTÂNCIA FIXA + TAMANHO MÉDIO SUB-TRECHO

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL PARA BOTA - FORA - 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	6°38'16,29"S	E	0		Até	E	582	0,00	11640,00	16761,60	25142,40	0,100	5,82	148843,01
	46°23'29,54"W	E	582	0	Até	E	1030	0,00	8960,00	12902,40	19353,60	0,100	4,48	88639,49
<b>SOMATÓRIO</b>									<b>20600,00</b>	<b>29664,00</b>	<b>44496,00</b>			<b>237482,50</b>

**DMT (km) 5,25**

Empolamento	20%
Distância entre estacas (m)	20,00
Largura da Plataforma (m)	6,00
Peso específico (t/m³)	1,50
Espessura da camada	0,20

DMT = DISTÂNCIA FIXA + TAMANHO MÉDIO SUB-TRECHO

*Jordania*  
Jordania de Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria Nº 029/2021

# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Jorge Luiz de Almeida Bezerra  
Engenheiro Civil  
CREA: 11.1723613-7  
Cartaria Nº 029/2021

**TRECHO: INÍCIO DA RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL (POVOADO SOARA)**



**TRECHO: ENTRE O POVOADO SOARA E POVOADO VARJOTA**



Jordão *[Signature]* de Bezerra  
Engenheiro Civil  
CREA: 171723613-7  
Portaria nº 029/2021



**BUEIRO (BSTC) – IMPLANTAR:**



Jordan *Jordan*  
Engenheira Civil  
CREA: 111/23613-7  
Portaria Nº 029/2021

**TRECHO: ENTRE O POVOADO VARJOTA E LOCALIDADE PENEDO**



*Jordania de Almeida Bezerra*  
Jordania de Almeida Bezerra  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria Nº 029/2021

**BUEIRO (BSTC) – IMPLANTAR:**



**BUEIRO (BDTC) – IMPLANTAR:**



*[Handwritten Signature]*  
 Prefeitura de Formosa da Serra Negra  
 Engenharia Civil  
 Fone: 111/23613-7  
 Data: 02/29/2021

FIM DO TRECHO: LOCALIDADE PENEDO



  
Jordani de Aguiar da Silva  
Engenheira Civil  
CRA: 111725613-7  
Portaria Nº 029/2021

# MEMORIAL DESCRITIVO



Jordania de Almeida Pereira  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria Nº 029/2021

## 1 CONCEPÇÃO DE PROJETO

As informações abaixo discriminadas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de Recuperação de Estradas vicinais no município de Formosa da Serra Negra - MA.

- **TRECHO: POVOADO SOARA, PASSANDO PELO POVOADO VARJOTA, ATÉ A LOCALIDADE PENEDO = 20,60 KM**

### 1.1 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Extensão: 20.600,00 m;

Plataforma de rolamento: 6,00 m;

Espessura do revestimento primário: 0,17 m.

### 1.2 SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

- **Serviços Preliminares:** Placa de obra (4,80 x 3,00) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.
- **Serviços de Terraplenagem:** Escavação e carga de material de jazida, Transporte local com basculante 10m<sup>3</sup> de material de jazida, Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas com árvores de diâmetro de até 0,15m, Transporte de material - bota-fora, D.M.T. 5,25 km, Regularização de subleito e Compactação de aterro a 100% do proctor normal.
- **Serviços de Revestimento Primário:** Limpeza superficial da área de jazida, Expurgo de material vegetal de jazida, Escavação e carga de material de jazida, Transporte local com basculante 10 m<sup>3</sup> em rodovia não pavimentada - DMT 5,25 km e Compactação de aterros a 100% proctor normal.
- **Serviços de drenagem:** Implantação de Bueiros.
- **Recuperação de Áreas Degradadas:** Reparação de danos físicos ao meio ambiente.



Jordania C. Pereira  
Engenheira Civil  
CREA: 11172513-7  
Portaria Nº 029/2021

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

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

### 2.2 ESPECÍFICO

- Prover para a população de FORMOSA DA SERRA NEGRA, estradas trafegáveis com drenagem no trecho de 20,60 km, na zona rural do município;
- Assegurar o escoamento da produção agrícola e da pecuária, proporcionando melhor preço na comercialização da mesma;
- Assegurar o transporte das pessoas enfermos, com segurança e rapidez;
- Promover a melhoria nas condições de conforto e segurança no trânsito do município;
- Melhorar as condições de vida das comunidades, em relação à transporte coletivo;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar da população;
- Proporcionar a interligação dos moradores da região com a sede do Município.

  
Jordania de Souza Almeida  
Engenheira Civil  
CREA: 111723613-7  
Portaria Nº 029/2021

### 3 JUSTIFICATIVA

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

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

As estradas internas existentes nas localidades estão necessitando da execução de serviços de limpeza, alargamento, revestimento. São observadas grandes dificuldades no escoamento da produção agrícola local, devido à péssima qualidade das mesmas. Deve-se observar que essas estradas, uma vez complementadas, irão apresentar um ótimo retorno para os produtores e toda a população local.

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



Jordania *[Assinatura]*  
Engenheira Civil  
CREA: 111/23613-7  
Portaria Nº 029/2021