



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251715044

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20251588722

1. Responsável Técnico

IGNÁCIO COSTA FILHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0604150873**

Registro: **14142D CE**

Empresa contratada: **ENAV PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro: **0000388350-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS**

CPF/CNPJ: **07.598.709/0001-80**

RUA RUA VEREADOR MARCOLINO OLAVO PARENTE

Nº: **770**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GROAIRAS**

UF: **CE**

CEP: **62190000**

Contrato: **04.SEINFRA-PD/2025**

Celebrado em: **07/02/2025**

Valor: **R\$ 56.400,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA RUA VEREADOR MARCOLINO OLAVO PARENTE

Nº: **770**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GROAIRAS**

UF: **CE**

CEP: **62190000**

Data de Início: **01/09/2025**

Previsão de término: **31/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **-3.914656, -40.382429**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS**

CPF/CNPJ: **07.598.709/0001-80**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE NOVA PLANILHA ORÇAMENTARIA, PROJETO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS (PIÇARRA) - GROAÍRAS/CE. MAPP 2267

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.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
 Local data



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha
IGNÁCIO COSTA FILHO
 RNP: 0604150873
 Data: 03/09/2025 07:44:20

IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91
Arturo Augusto Ramalho
PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS - CNPJ: 07.598.709/0001-80

9. Informações

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y1B70
 Impresso em: 03/09/2025 às 07:44:20 por: ip: 187.105.36.157





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251715044

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20251588722

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **02/09/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8218192738**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y1B70
Impresso em: 03/09/2025 às 07:44:20 por: ip: 187.105.36.157

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS

PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICIPIO DE GROAIRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECCAS A LOCALIDADE DE CANTAGALO

FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=26,01%

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	TABELA	COD	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI (R\$)	BDI (R\$)	PR. UNIT. C/ BDI (R\$)	TOTAL(R\$)
1.0			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
1.1	COMP. PRÓPRIA	CXXX1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	84,55	R\$ 316,52	R\$ 82,33	R\$ 398,85	R\$ 33.722,77
SUB TOTAL ITEM 1.0									33.722,77
2.0			SERVIÇOS PRELIMINARES						
2.1	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.280,00	R\$ 4,97	R\$ 1,29	R\$ 6,26	R\$ 8.012,80
2.2	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	30,00	R\$ 183,41	R\$ 47,70	R\$ 231,11	R\$ 6.933,30
2.3	SEINFRA	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	14.784,61	R\$ 1,57	R\$ 0,41	R\$ 1,98	R\$ 29.273,53
2.4	SEINFRA	C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	4.500,00	R\$ 3,66	R\$ 0,95	R\$ 4,61	R\$ 20.745,00
2.5	SEINFRA	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA (LATERAL DA VIA)	M2	11.486,38	R\$ 0,28	R\$ 0,07	R\$ 0,35	R\$ 4.020,23
SUB TOTAL ITEM 2.0									68.984,86
3.0			PAVIMENTAÇÃO						
3.1	SEINFRA	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	53.331,88	R\$ 2,90	R\$ 0,75	R\$ 3,65	R\$ 194.661,36
3.2	SEINFRA	C3168	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M	M3	14.784,61	R\$ 21,61	R\$ 5,62	R\$ 27,23	R\$ 402.584,93
3.3	SEINFRA	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3	14.784,61	R\$ 4,81	R\$ 1,25	R\$ 6,06	R\$ 89.594,74
SUB TOTAL ITEM 3.0									R\$ 686.841,03
4.0			OBRAS DE ARTES CORRENTES						



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS

PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICIPIO DE GROAIRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECA A LOCALIDADE DE CANTAGALO

FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=26,01%

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

4.1	SEINFRA	C0886	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	M	-	R\$ 1.160,86	R\$ 301,94	R\$ 1.462,80	R\$ -
4.2	SEINFRA	C0919	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	M	-	R\$ 611,74	R\$ 159,11	R\$ 770,85	R\$ -
4.3	SEINFRA	C0887	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm	M	-	R\$ 1.473,64	R\$ 383,29	R\$ 1.856,93	R\$ -
4.4	SEINFRA	C0406	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	UND.	-	R\$ 2.930,76	R\$ 762,29	R\$ 3.693,05	R\$ -
4.5	SEINFRA	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UND.	-	R\$ 1.775,42	R\$ 461,79	R\$ 2.237,21	R\$ -
4.6	SEINFRA	C0407	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm	UND.	-	R\$ 3.683,02	R\$ 957,95	R\$ 4.640,97	R\$ -
SUB TOTAL ITEM 4.0								R\$	-

5.0 SERVIÇOS FINAIS

5.1	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.280,00	R\$ 4,97	R\$ 1,29	R\$ 6,26	R\$ 8.012,80
SUB TOTAL ITEM 5.0								R\$	8.012,80

TOTAL GERAL C/ BDI INCLUSO(R\$) 797.561,46

IMPORTA A PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR TOTAL DE R\$ 797.561,46 (SETECENTOS E NOVENTA E SETE MIL QUINHENTOS E SESSENTA E UM REAIS E QUARENTA E SEIS CENTAVOS)

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163
391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.03 07:53:47
-03'00'



OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECA A LOCALIDADE DE CANTAGALO

FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=26,01%

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

MEMORIAL DE CALCULO							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND	Nº DE PARTES SEMELHANTES	COMPRIMENTO / PERIMETRO (M)	ALT.(M)	LARG(M)	MEDIDA LINEAR(M), ÁREA(M2) OU VOLUME(M3)
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÉS	QTD DE MESES	4,00		TOTAL	4,00
ANGICOS A BOA ESPERANÇA							
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						
2.3	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3					
	VOLUME DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO A SER RETIRADO DA JAZIDA						5.702,50
						TOTAL	5.702,50
2.2	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2					
	PLACA DA OBRA NO TRECHO DA ESTRADA DE ANGICOS A BOS ESPERANÇA		1,00	5,00	2,00		10,00
	PLACA DA OBRA NO TRECHO DA ESTRADA DE CORREGO A VAQUEJADOR		1,00	5,00	2,00		10,00
	PLACA DA OBRA NO TRECHO DA ESTRADA DE CANTAGALO A MARRECA		1,00	5,00	2,00		10,00
						TOTAL	30,00
2.4	EXPURGO DE JAZIDA	M3					
	ÁREA DA JAZIDA A SER DESMATADA X ALTURA DO MATERIAL DE EXPURGO			10.000,00	0,15		1.500,00
						TOTAL	1.500,00
2.5	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA (LATERAL DA VIA)	M2					
	COMPRIMENTO DA PAVIMENTAÇÃO X LATERAIS DA VIA		2,00	2.760,00		0,60	3.312,00
						TOTAL	3.312,00
3.0	PAVIMENTAÇÃO						
3.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2					
	COMPRIMENTO DA PAVIMENTAÇÃO X LARGURA DA VIA (CONSIDERAR A LARGURA DA VIA A LARGURA INFERIOR, CONFORME DETALHADO NO CORTE TRANSVERSAL DA VIA NAS PRANCHAS DO PROJETO)		1,00	2.760,00		5,50	15.180,00
						TOTAL	15.180,00
3.2	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M	M3					
	VOLUME DE ATERRO NECESSÁRIO CONFORME QUADRO DE CUBAÇÃO EM ANEXO						5.702,50
	A QUANTIDADE DE ATERRO NECESSÁRIA PARA ESTE SERVIÇO É PROVENIENTE DO QUADRO DE CUBAÇÃO EM ANEXO, EM DIFERENTES TRECHOS DA ESTRADA SERÁ CONSIDERADO LARGURAS DIFERENTES, ASSIM COMO O ACRESCIMO DE MATERIAL PARA ATERRO DOS BUEIROS A SEREM CONSTRUÍDOS						
						TOTAL	5.702,50
3.3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3					
	VER VOLUME ESCAVAÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO						5.702,50
						TOTAL	5.702,50
4.0	OBRAS DE ARTES CORRENTES						
4.1	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm	M					
	B1 (BUEIRO 1) LOCALIZADO NA ESTACA 53 COORDENADA E 349377.00 S 9558884.00		1,00	7,00			7,00
	B2 (BUEIRO 2) LOCALIZADO NA ESTACA 78 COORDENADA E 348893.00 S 9558826.00		1,00	7,00			7,00
						TOTAL	14,00
4.4	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm	UND.					
	B1 (BUEIRO 1) LOCALIZADO NA ESTACA 53 COORDENADA E 349377.00 S 9558884.00		2,00				2,00



OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECA A LOCALIDADE DE CANTAGALO

FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=26,01%

DATA: 01 DE SETEMBRO
DE 2025

MEMORIAL DE CALCULO

B2 (BUEIRO 2) LOCALIZADO NA ESTACA 78 COORDENADA E 348893.00 S 9558826.00		2,00				2,00
					TOTAL	4,00

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECA A LOCALIDADE DE CANTAGALO

FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=26,01%

DATA: 01 DE SETEMBRO
DE 2025

MEMORIAL DE CALCULO

VAQUEJADOR A CORREGO DOS MATOS

2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
2.3	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3				
	VOLUME DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO A SER RETIRADO DA JAZIDA					2.896,00
					TOTAL	2.896,00
2.4	EXPURGO DE JAZIDA	M3		ÁREA		
	ÁREA DA JAZIDA A SER DESMATADA X ALTURA DO MATERIAL DE EXPURGO			10.000,00	0,15	1.500,00
					TOTAL	1.500,00
2.5	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA (LATERAL DA VIA)	M2				
	COMPRIMENTO DA PAVIMENTAÇÃO X LATERAIS DA VIA		2,00	2.720,00	0,60	3.264,00
					TOTAL	3.264,00

3.0	PAVIMENTAÇÃO					
3.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2				
	COMPRIMENTO DA PAVIMENTAÇÃO X LARGURA DA VIA (CONSIDERAR A LARGURA DA VIA A LARGURA INFERIOR, CONFORME DETALHADO NO CORTE TRANSVERSAL DA VIA NAS PRANCHAS DO PROJETO)		1,00	2.720,00	5,00	13.600,00
					TOTAL	13.600,00
3.2	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M	M3				
	QUANTIDADE DE MATERIAL A SER APLICADO NA VIA CONFORME QUADRO DE CUBAÇÃO EM AENXO					2.896,00
					TOTAL	2.896,00
3.3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3				
	VER VOLUME ESCAVAÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO					2.896,00
					TOTAL	2.896,00

4.0	OBRAS DE ARTES CORRENTES					
4.1	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	M				
	B1 (BUEIRO 1) LOCALIZADO NA ESTACA 68 COORDENADA E 349278.00 S 9566953.00		1,00	6,00		6,00
					TOTAL	6,00
4.4	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	UND.				
	B1 (BUEIRO 1) LOCALIZADO NA ESTACA 68 COORDENADA E 349278.00 S 9566953.00		2,00			2,00
					TOTAL	2,00

MARRECA A CANTA GALO

2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
2.3	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3				
	VOLUME DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO A SER RETIRADO DA JAZIDA					6.186,11
					TOTAL	6.186,11
2.4	EXPURGO DE JAZIDA	M3		ÁREA		
	ÁREA DA JAZIDA A SER DESMATADA X ALTURA DO MATERIAL DE EXPURGO			10.000,00	0,15	1.500,00
					TOTAL	1.500,00
2.5	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA (LATERAL DA VIA)	M2				
	COMPRIMENTO DA PAVIMENTAÇÃO X LATERAIS DA VIA		2,00	4.091,98	0,60	4.910,38
					TOTAL	4.910,38
3.0	PAVIMENTAÇÃO					
3.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2				



OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECA A LOCALIDADE DE CANTAGALO

FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=26,01%

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

MEMORIAL DE CALCULO

	COMPRIMENTO DA PAVIMENTAÇÃO X LARGURA DA VIA (CONSIDERAR A LARGURA DA VIA A LARGURA INFERIOR, CONFORME DETALHADO NO CORTE TRANSVERSAL DA VIA NAS PRANCHAS DO PROJETO)		1,00	4.091,98		6,00	24.551,88
						TOTAL	24.551,88
3.2	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M	M3					
	VOOLUME DE MATERIAL A SER COLOCADO NA VIA (QUANTIDADE CONFORME QUADRO DE CUBAÇÃO)						6.186,11
						TOTAL	6.186,11
3.3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3					
	VER VOLUME ESCAVAÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO						6.186,11
						TOTAL	6.186,11

SERVIÇOS FINAIS

5.0							
5.1	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	0					
	MOTONIVELADORA		1,00			256,00	256,00
	TRATOR DE ESTEIRAS		1,00			256,00	256,00
	ESCAVADEIRA		1,00			256,00	256,00
	ROLO COMPACTADOR		1,00			256,00	256,00
	TRATOR DE PNEUS COM GRADE		1,00			256,00	256,00
						TOTAL	1.280,00

IGNACIO
COSTA
FILHO:777001
63391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.03
07:54:01 -03'00'



PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAIRAS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO CONSOLIDADO

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECAS A LOCALIDADE DE CANTAGALO

FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=26,01%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO										
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		TOTAL
		%	VALOR(R\$)	%	VALOR(R\$)	%	VALOR(R\$)	%	VALOR(R\$)	
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	25,00%	R\$ 8.430,69	25,00%	R\$ 8.430,69	25,00%	R\$ 8.430,69	25,00%	R\$ 8.430,69	R\$ 33.722,77
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	R\$ 68.984,86							R\$ 68.984,86
3.0	PAVIMENTAÇÃO	20,00%	R\$ 137.368,21	40,00%	R\$ 274.736,41	40,00%	R\$ 274.736,41			R\$ 686.841,03
4.0	OBRAS DE ARTES CORRENTES			50,00%	R\$ -	50,00%	R\$ -			R\$ 0,00
4.0	SERVIÇOS FINAIS							100,00%	R\$ 8.012,80	R\$ 8.012,80
TOTAL PARCIAL(R\$)		26,93%	R\$ 214.783,76	35,50%	R\$ 283.167,10	35,50%	R\$ 283.167,10	2,06%	R\$ 16.443,49	R\$ 797.561,46
TOTAL ACUMULADO(R\$)		26,93%	R\$ 214.783,76	62,43%	R\$ 497.950,85	97,94%	R\$ 781.117,95	100,00%	R\$ 797.561,44	

GROAIRAS-CE, 01 DE SETEMBRO DE 2025

IGNACIO
COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.03
07:54:10 -03'00'

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE
CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECA A LOCALIDADE DE CANTAGALO

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

QUADRO DE CUBRAÇÃO - TERRAPLENAGEM

ANGICOS A BOA ESPERANÇA

TRECHO	COMP. DA ESTACA	ITEM - TRANSPORTE	LARG.	ALT. (MÉDIA)	VOLUME DO TRECHO (M3)	COMPLEMENTO DE ATERRO P/ LATERAIS DO BUEIRO(M3)	VOLUME TOTAL DO TRECHO(M3)	OBS.
E00 - E01	20,00	3.1	6,50	0,32	41,60		41,60	ALT. 0,35m EIXO E 0,30m BORDAS (0,30+0,30+0,35/3) = 0,32
E01 - E02	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E02 - E03	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E03 - E04	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E04 - E05	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E05 - E06	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E06 - E07	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E07 - E08	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E08 - E09	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E09 - E10	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E10 - E11	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E11 - E12	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E12 - E13	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E13 - E14	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E14 - E15	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E15 - E16	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E16 - E17	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E17 - E18	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E18 - E19	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E19 - E20	20,00	3.1	5,00	0,32	32,00		32,00	
E20 - E21	20,00	3.1	5,00	0,32	32,00		32,00	
E21 - E22	20,00	3.1	6,00	0,32	38,40		38,40	
E22 - E23	20,00	3.1	6,00	0,32	38,40		38,40	
E23 - E24	20,00	3.1	6,50	0,32	41,60		41,60	
E24 - E25	20,00	3.1	6,50	0,32	41,60		41,60	
E25 - E26	20,00	3.1	6,50	0,32	41,60		41,60	
E26 - E27	20,00	3.1	7,00	0,32	44,80		44,80	
E27 - E28	20,00	3.1	6,00	0,32	38,40		38,40	
E28 - E29	20,00	3.1	6,00	0,32	38,40		38,40	
E29 - E30	20,00	3.1	6,50	0,32	41,60		41,60	
E30 - E31	20,00	3.1	6,50	0,32	41,60		41,60	
E31 - E32	20,00	3.1	6,00	0,32	38,40		38,40	
E32 - E33	20,00	3.1	6,00	0,32	38,40		38,40	
E33 - E34	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E34 - E35	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E35 - E36	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E36 - E37	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E37 - E38	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E38 - E39	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E39 - E40	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E40 - E41	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E41 - E42	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E42 - E43	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E43 - E44	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E44 - E45	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E45 - E46	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E46 - E47	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E47 - E48	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E48 - E49	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E49 - E50	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E50 - E51	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E51 - E52	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E52 - E53	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	148,50	183,70	ACRESCIMO DE ATERRO PARA BUEIRO A SER EXECUTADO (CONSIDERAR ALTURA DE 90CM DE ATERRO X COMPRIMENTO DE 30 METROS NAS LATERAIS DO BUEIRO X LARGURA DA VIA PROJETADA
E53 - E54	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E54 - E55	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E55 - E56	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E56 - E57	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	
E57 - E58	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20	

**OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS - CE
CONFORME MAPP 2267**

**LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE
DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECAIS A
LOCALIDADE DE CANTAGALO**

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

QUADRO DE CUBRAÇÃO - TERRAPLENAGEM

E58 - E59	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E59 - E60	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E60 - E61	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E61 - E62	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E62 - E63	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E63 - E64	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E64 - E65	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E65 - E66	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E66 - E67	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E67 - E68	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E68 - E69	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E69 - E70	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E70 - E71	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E71 - E72	20,00	3.2	5,50	0,32	35,20		35,20
E72 - E73	20,00	3.2	6,00	0,32	38,40		38,40
E73 - E74	20,00	3.2	6,00	0,32	38,40		38,40
E74 - E75	20,00	3.2	6,00	0,80	96,00		96,00
E75 - E76	20,00	3.3	6,00	0,80	96,00		96,00
E76 - E77	20,00	3.3	6,00	0,80	96,00		96,00
E77 - E78	20,00	3.3	6,00	0,80	96,00		96,00
E78 - E79	20,00	3.3	6,00	0,80	96,00	162,00	258,00
E79 - E80	20,00	3.4	6,00	0,80	96,00		96,00
E80 - E81	20,00	3.4	6,00	0,80	96,00		96,00
E81 - E82	20,00	3.4	6,00	0,32	38,40		38,40
E82 - E83	20,00	3.4	6,00	0,32	38,40		38,40
E83 - E84	20,00	3.5	6,00	0,32	38,40		38,40
E84 - E85	20,00	3.5	6,00	0,32	38,40		38,40
E85 - E86	20,00	3.5	6,00	0,32	38,40		38,40
E86 - E87	20,00	3.5	6,00	0,32	38,40		38,40
E87 - E88	20,00	3.5	6,00	0,32	38,40		38,40
E88 - E89	20,00	3.1	6,00	0,32	38,40		38,40
E89 - E90	20,00	3.3	6,00	0,32	38,40		38,40
E90 - E91	20,00	3.3	6,00	0,32	38,40		38,40
E91 - E92	20,00	3.3	6,00	0,32	38,40		38,40
E92 - E93	20,00	3.3	6,00	0,32	38,40		38,40
E93 - E94	20,00	3.2	6,00	0,32	38,40		38,40
E94 - E95	20,00	3.2	5,50	0,32	35,20		35,20
E95 - E96	20,00	3.2	5,50	0,32	35,20		35,20
E96 - E97	20,00	3.2	5,50	0,32	35,20		35,20
E97 - E98	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E98 - E99	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E99 - E100	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E100 - E101	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E101 - E102	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E102 - E103	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E103 - E104	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E104 - E105	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E105 - E106	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E106 - E107	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E107 - E108	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E108 - E109	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E109 - E110	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E110 - E111	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E111 - E112	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E112 - E113	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E113 - E114	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E114 - E115	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E115 - E116	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E116 - E117	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E117 - E118	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E118 - E119	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E119 - E120	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E120 - E121	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E121 - E122	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E122 - E123	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20
E123 - E124	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20		35,20

TRECHO ALAGADO
TRECHO ALAGADO
TRECHO ALAGADO
TRECHO ALAGADO

ACRESCIMO DE ATERRO PARA
BUEIRO A SER EXECUTADO (CONSIDERAR ALTURA DE 90CM DE
ATERRO X COMPRIMENTO DE 30
METROS NAS LATERAIS DO BUEIRO
X LARGURA DA VIA PROJETADA
TRECHO ALAGADO
TRECHO ALAGADO

**OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE
CONFORME MAPP 2267**

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECAS A LOCALIDADE DE CANTAGALO

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

QUADRO DE CUBRAÇÃO - TERRAPLENAGEM

E124 - E125	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E125 - E126	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E126 - E127	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E127 - E128	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E128 - E129	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E129 - E130	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E130 - E131	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E131 - E132	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E132 - E133	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E133 - E134	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E134 - E135	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E135 - E136	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E136 - E137	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
E137 - E138	20,00	3.1	5,50	0,32	35,20	35,20
COMPRIMENTO DA ESTRADA	2.760,00				VOLUME TOTAL DE TERRAPLENAGEM	5.702,50

VAQUEJADOR A CORREGO DOS MATOS

TRECHO	COMP. DA ESTACA	ITEM - TRANSPORTE	LARG.	ALT. (MÉDIA)	VOLUME DO TRECHO (M3)	COMPLEMENTO DE ATERRO P/ LATERAIS DO BUEIRO(M3)	VOLUME TOTAL DO TRECHO(M3)	OBS
E00 - E01	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00	ALT. 0,2m EIXO 0,15m BORDAS (0,15+0,15+0,2/3) = 0,17
E01 - E02	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00	
E02 - E03	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00	
E03 - E04	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E04 - E05	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E05 - E06	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E06 - E07	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E07 - E08	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E08 - E09	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E09 - E10	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E10 - E11	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E11 - E12	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E12 - E13	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E13 - E14	20,00	3.1	4,50	0,20	18,00		18,00	
E14 - E15	20,00	3.1	4,50	0,20	18,00		18,00	
E15 - E16	20,00	3.1	4,50	0,20	18,00		18,00	
E16 - E17	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E17 - E18	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E18 - E19	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E19 - E20	20,00	3.1	4,00	0,20	16,00		16,00	
E20 - E21	20,00	3.1	4,00	0,20	16,00		16,00	
E21 - E22	20,00	3.1	4,00	0,20	16,00		16,00	
E22 - E23	20,00	3.1	4,00	0,20	16,00		16,00	
E23 - E24	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E24 - E25	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E25 - E26	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E26 - E27	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E27 - E28	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E28 - E29	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E29 - E30	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E30 - E31	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E31 - E32	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E32 - E33	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E33 - E34	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E34 - E35	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E35 - E36	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E36 - E37	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E37 - E38	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E38 - E39	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E39 - E40	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E40 - E41	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E41 - E42	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E42 - E43	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E43 - E44	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E44 - E45	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E45 - E46	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E46 - E47	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E47 - E48	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	
E48 - E49	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00	

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECAS A LOCALIDADE DE CANTAGALO

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

QUADRO DE CUBRAÇÃO - TERRAPLENAGEM

E49 - E50	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E50 - E51	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E51 - E52	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E52 - E53	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E53 - E54	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E54 - E55	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E55 - E56	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E56 - E57	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E57 - E58	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E58 - E59	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E59 - E60	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E60 - E61	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E61 - E62	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E62 - E63	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E63 - E64	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E64 - E65	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E65 - E66	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E66 - E67	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E67 - E68	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	162,00	186,00
E68 - E69	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E69 - E70	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E70 - E71	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E71 - E72	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E72 - E73	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E73 - E74	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E74 - E75	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E75 - E76	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E76 - E77	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E77 - E78	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E78 - E79	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E79 - E80	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E80 - E81	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E81 - E82	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E82 - E83	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E83 - E84	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E84 - E85	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E85 - E86	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E86 - E87	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E87 - E88	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E88 - E89	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E89 - E90	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E90 - E91	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E91 - E92	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E92 - E93	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E93 - E94	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E94 - E95	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E95 - E96	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E96 - E97	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E97 - E98	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E98 - E99	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E99 - E100	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E100 - E101	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E101 - E102	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E102 - E103	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E103 - E104	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E104 - E105	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E105 - E106	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E106 - E107	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E107 - E108	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E108 - E109	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E109 - E110	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E110 - E111	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E111 - E112	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E112 - E113	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E113 - E114	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00
E114 - E115	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00		20,00

ACRESCIMO DE ATERRO PARA BUEIRO A SER EXECUTADO (CONSIDERAR ALTURA DE 90CM DE ATERRO X COMPRIMENTO DE 30 METROS NAS LATERAIS DO BUEIRO X LARGURA DA VIA PROJETADA

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARREAS A LOCALIDADE DE CANTAGALO

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

QUADRO DE CUBRAÇÃO - TERRAPLENAGEM

E115 - E116	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E116 - E117	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E117 - E118	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E118 - E119	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E119 - E120	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E120 - E121	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E121 - E122	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E122 - E123	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E123 - E124	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E124 - E125	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E125 - E126	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E126 - E127	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E127 - E128	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E128 - E129	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E129 - E130	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E130 - E131	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E131 - E132	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E132 - E133	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E134 - E135	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
E135 - E136	20,00	3.1	5,00	0,20	20,00	20,00
COMPRIMENTO DA ESTRADA	2.700,00			VOLUME TOTAL DE TERRAPLENAGEM		2.896,00

MARREAS A CANTA GALO

TRECHO BOREU A CAMORIM

TRECHO	COMP. DA ESTACA	ITEM - TRANSPORTE	LARG.	ALT. (MÉDIA)	VOLUME DO TRECHO (M3)	COMPLEMENTO DE ATERRO P/ LATERAIS DO BUEIRO(M3)	VOLUME TOTAL DO TRECHO(M3)	OBS
E00 - E01	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E01 - E02	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E02 - E03	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E03 - E04	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E04 - E05	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E05 - E06	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E06 - E07	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E07 - E08	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E08 - E09	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E09 - E10	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E10 - E11	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E11 - E12	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E12 - E13	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E13 - E14	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E14 - E15	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E15 - E16	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00	189,00	217,00	ACRESCIMO DE ATERRO PARA BUEIRO A SER EXECUTADO (CONSIDERAR ALTURA DE 90CM DE ATERRO X COMPRIMENTO DE 30 METROS NAS LATERAIS DO BUEIRO X LARGURA DA VIA PROJETADA
E16 - E17	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E17 - E18	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E18 - E19	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E19 - E20	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E20 - E21	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E21 - E22	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E22 - E23	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E23 - E24	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E24 - E25	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E25 - E26	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E26 - E27	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E27 - E28	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E28 - E29	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E29 - E30	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	
E30 - E31	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00	

**OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE
CONFORME MAPP 2267**

**LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE
DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECAS A
LOCALIDADE DE CANTAGALO**

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

QUADRO DE CUBRAÇÃO - TERRAPLENAGEM

E31 - E32	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00	189,00	217,00
E32 - E33	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E33 - E34	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E34 - E35	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E35 - E36	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E36 - E37	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E37 - E38	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E38 - E39	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E39 - E40	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E40 - E41	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E41 - E42	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E42 - E43	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E43 - E44	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E44 - E45	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E45 - E46	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E46 - E47	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E47 - E47+7	7,00	3.1	6,00	0,20	8,40		8,40
							-
E54+7,8 - E55	12,20	3.1	6,00	0,20	14,64		14,64
E55 - E56	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00		24,00
E56 - E57	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E57 - E58	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E58 - E59	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E59 - E60	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E60 - E61	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E61 - E62	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E62 - E63	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E63 - E64	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E64 - E65	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E65 - E66	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E66 - E67	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E67 - E68	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E68 - E69	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E69 - E70	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E70 - E71	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E71 - E72	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E72 - E73	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E73 - E74	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E74 - E75	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E75 - E76	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E76 - E77	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E77 - E78	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E78 - E79	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E79 - E80	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E80 - E81	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E81 - E82	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E82 - E83	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E83 - E84	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E84 - E85	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E85 - E86	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00	189,00	217,00
E86 - E87	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E87 - E88	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E88 - E89	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E89 - E90	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E90 - E91	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E91 - E92	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E92 - E93	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00

ACRESCIMO DE ATERRO PARA
BUEIRO A SER EXECUTADO ()
CONSIDERAR ALTURA DE 90CM DE
ATERRO X COMPRIMENTO DE 30
METROS NAS LATERAIS DO BUEIRO
X LARGURA DA VIA PROJETADA

TRECHO SEM MATERIAL ()
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
EXISTENTE ()

ACRESCIMO DE ATERRO PARA
BUEIRO A SER EXECUTADO ()
CONSIDERAR ALTURA DE 90CM DE
ATERRO X COMPRIMENTO DE 30
METROS NAS LATERAIS DO BUEIRO
X LARGURA DA VIA PROJETADA

**OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS - CE
CONFORME MAPP 2267**

**LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE
DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECA A
LOCALIDADE DE CANTAGALO**

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

QUADRO DE CUBRAÇÃO - TERRAPLENAGEM

E93 - E94	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E94 - E95	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E95 - E96	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E96 - E97	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E97 - E98	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E98 - E99	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E99 - E100	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E100 - E101	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E101 - E102	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E102 - E103	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E103 - E104	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E104 - E105	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E105 - E106	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E106 - E107	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E107 - E108	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E108 - E109	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E109 - E110	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E110 - E111	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E111 - E112	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E112 - E113	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E113 - E114	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E114 - E115	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00	189,00	217,00
E115 - E116	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E116 - E117	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E117 - E118	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E118 - E119	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E119 - E120	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E120 - E121	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E121 - E122	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E122 - E123	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E123 - E124	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E124 - E125	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E125 - E126	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E126 - E127	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E127 - E128	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E128 - E129	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E129 - E130	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E130 - E131	20,00	3.1	7,00	0,20	28,00		28,00
E131 - E132	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E132 - E133	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E134 - E135	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E135 - E136	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E136 - E137	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E137 - E138	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E138 - E139	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E139 - E140	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E140 - E141	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E141 - E142	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E142 - E143	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E143 - E144	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E144 - E145	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E145 - E146	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E146 - E147	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	175,50	201,50
E147 - E148	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E148 - E149	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E149 - E150	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E150 - E151	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E151 - E152	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E152 - E153	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00
E153 - E154	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00		26,00

ACRESCIMO DE ATERRO PARA
BUEIRO A SER EXECUTADO ()
CONSIDERAR ALTURA DE 90CM DE
ATERRO X COMPRIMENTO DE 30
METROS NAS LATERAIS DO BUEIRO
X LARGURA DA VIA PROJETADA

ACRESCIMO DE ATERRO PARA
BUEIRO A SER EXECUTADO ()
CONSIDERAR ALTURA DE 90CM DE
ATERRO X COMPRIMENTO DE 30
METROS NAS LATERAIS DO BUEIRO
X LARGURA DA VIA PROJETADA

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE
CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECAS A LOCALIDADE DE CANTAGALO

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

QUADRO DE CUBRAÇÃO - TERRAPLENAGEM

E154 - E155	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E155 - E156	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E156 - E157	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E157 - E158	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E158 - E159	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E159 - E160	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E160 - E161	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E161 - E162	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E162 - E163	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E163 - E164	20,00	3.1	6,50	0,20	26,00	26,00
E164 - E164+11,98	11,98	3.1	6,50	0,20	15,57	15,57

ESTRADA CAMORIM A MARRECAS

E00 - E01	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E01 - E02	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E02 - E03	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E03 - E04	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E04 - E05	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E05 - E06	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E06 - E07	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E07 - E08	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E08 - E09	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E09 - E10	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E10 - E11	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E11 - E12	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E12 - E13	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E13 - E14	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E14 - E15	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E15 - E16	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E16 - E17	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E17 - E18	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E18 - E19	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E19 - E20	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E20 - E21	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E21 - E22	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E22 - E23	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E23 - E24	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E24 - E25	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E25 - E26	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E26 - E27	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E27 - E28	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E28 - E29	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E29 - E30	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E30 - E31	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E31 - E32	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E32 - E33	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E33 - E34	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E34 - E35	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E35 - E36	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E36 - E37	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E37 - E38	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E38 - E39	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
E39 - E40	20,00	3.1	6,00	0,20	24,00	24,00
COMPROMIMENTO DA ESTRADA	3.931,18			VOLUME TOTAL DE TERRAPLENAGEM		6.186,11

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.03
07:54:26 -03'00'

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE CONFORME MAPP 2267

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,56
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,74
L	Lucro	7,71
I	Impostos	9,25
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	3,60
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,25
	BDI =	26,01%

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

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.03
07:54:36 -03'00'

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - COM DESONERAÇÃO

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE CONFORME MAPP 2267

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
-----	-----------	--------	-------

A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
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	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriatos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	TOTAL	7,91	3,12

Horista = 83,85%
Mensalista = 47,76%

A + B + C + D

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.03
07:54:47 -03'00'

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS ESTRADAS DO MUNICIPIO DE GROAIRAS - CE CONFORME MAPP 2267

LOCAL: ESTRADA VICINAL TRECHO ANGICOS A BOA ESPERANÇA - TRECHO DA LOCALIDADE DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS - LOCALIDADE DE MARRECA A LOCALIDADE DE CANTAGALO

FONTE: SEINFRA 28.1 COM DESONERAÇÃO / BDI=26,01%

DATA: 01 DE SETEMBRO DE 2025

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
CXXX1 - COMPOSIÇÃO DO CUSTO MENSAL - ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
ITEM	FONTE	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES		
						UNIT.	PARCIAL	TOTAL
1.0								R\$ 7.913,08
1.1	SEINFRA	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	0,0500	R\$ 17.326,01	R\$ 866,30	
1.2	SEINFRA	18582	ENGENHEIRO SENIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,0500	R\$ 27.750,78	R\$ 1.387,54	
1.3	SEINFRA	18595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,1000	R\$ 3.349,49	R\$ 334,95	
1.4	SEINFRA	18592	TOPÓGRAFO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,1000	R\$ 6.696,79	R\$ 669,68	
1.5	SEINFRA	18596	AUXILIAR DE LABORATÓRIO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,1000	R\$ 3.348,90	R\$ 334,89	
1.6	SEINFRA	18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,7000	R\$ 6.171,03	R\$ 4.319,72	
SUBTOTAL SIMPLES								R\$ 7.913,08
TOTAL PARA 4 MESES								R\$ 31.652,32
FRAÇÃO DE 100%								R\$ 316,52
BDI 26,01%								R\$ 82,33
TOTAL GERAL C/ BDI								R\$ 398,85

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163
391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.03
07:54:55 -03'00'



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL COM REVESTIMENTO PRIMARIO NAS LOCALIDADES DE VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS, LOCALIDADE DE MARRECAS A LOCALIDADE DE CANTAGALO E A LOCALIDADE DE ANGICOS A BOA ESPERANÇA.

1. ASSUNTO:

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL, COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PIÇARRA) EM DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE GROAIRAS - CE

2. APRESENTAÇÃO:

O projeto de RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE GROAIRAS/CE conta com uma extensão total de 9.391,18 m de estradas vicinais, sendo contempladas com uma altura média de 20 cm de camada de piçarra, execução de nove bueiros, sendo divididos em:

Estrada ANGICOS A BOA ESPERANÇA: O trecho possuirá extensão de 2.760,00m e 5,50m de largura média durante toda a sua extensão, possuirá caimento transversal de 2,0%. Será executada a regularização e compactação da via em questão, além da execução de 2 bueiros para melhor escoamento das águas pluviais.

Estrada VAQUEJADOR A CORREGO DOS MATOS: O trecho possuirá extensão de 2.700 m, largura constante de 5m e caimento transversal de 2,0%. Será executada a regularização e compactação da via em questão, além da execução de 1 bueiro para melhor escoamento das águas pluviais.

Estrada MARRECAS A CANTA GALO: O trecho possuirá extensão de 3.980 m, largura média de 6,50m e caimento transversal de 2,0%. Será executada a regularização e compactação da via em questão.

3.0 JUSTIFICATIVA:

A prefeitura Municipal de Groairas-CE, em sintonia com os mais justos anseios dos seus munícipes vem envidando todo o seu empenho no sentido de dotar o seu município, de



eficientes instrumentos de infraestrutura onde mostrem referenciais de desenvolvimento continuando em benefício da população além de beneficia as localidades com escoamento de produção e trafegabilidade através de estradas de qualidade, como no caso do presente projeto de construção de uma parcela de malha viária do citado município, que beneficiará as localidades de VAQUEJADOR, CORREGO DOS MATOS, MARRECAS, BOA ESPERANÇA E ANGICOS

A rodovia vicinal a ser recuperada é considerada uma das mais importantes vias de acesso a essa comunidade. Seus pontos críticos em decorrência de erosões transversais ou rompimento de aterros e ausência de drenagens vem dificultando o deslocamento da população a sede Município, criando assim, transtornos diversos no trato do poder público com as populações rurais, no que se referem aos mais importantes setores de atividade, tais como assistência médica com suas ambulâncias, apoio a estudantes e transportes em geral.

4.0 DESCRIÇÃO DO PROJETO:

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o projeto de RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE GROAIRAS/CE, fornecendo informações importantes para execução da obra. As estradas contempladas no projeto são:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- O projeto visa solucionar problemas de infraestrutura das vias, através de adequação do pavimento, com também a construção de bueiros para escoamento da água e drenagem superficial, visando eliminar e diminuir as erosões causadas pelas ausências desses bueiros.

Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas. O presente projeto foi elaborado de acordo com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas, preservando as particularidades do local e região da área de intervenção.



3. LOCAL / DATA:

GROAIRAS - CE MARÇO DE 2023.

4. FICHA TECNICA

4.1 OBJETO:

Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Groairas.

4.2 TRECHOS CONTEMPLADOS:

ESTRADA VICINAL, ANGICOS A LOCALIDADE DE BOA ESPERANÇA, VAQUEJADOR A LOCALIDADE DE CORREGO DOS MATOS E MARRECA A CANTAGALO

4.3 EMPRESA:

I N Marques projetos de engenharia -ME.

4.4 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

Ismael Nunes Marques.

4.5 CONTATOS:

Celular (85) 9.9999-1698

Email: nunesmarquesprojetos@gmail.com

5.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, definir tipos de materiais e descrever de forma clara os serviços a serem executados, bem como estabelecer normas para execução da obra de construção supracitada.

A obra será executada de acordo com o estabelecido neste memorial, e nas quantidades especificadas em planilha, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados pela PREFEITURA MUNICIPAL.

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

5.1 INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridades:

- Em caso de divergências entre esta especificação e os desenhos/projetos fornecidos deverá ser consultado a PREFEITURA MUNICIPAL.
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

5.2 FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

Será fornecido pela PREFEITURA todos os projetos executivos para execução da obra em arquivo no formato pdf ou dwg. São eles: Planta de Localização, Planta de situação, Planta do Projeto de Pavimentação, Projeto Estrutural, Projeto de Drenagem de Águas Pluviais e Planta de Detalhes.



O recolhimento de ART junto ao CREA-CE para execução da obra será de competência do construtor, devendo uma das vias ser mantida na obra.

A FISCALIZAÇÃO deverá orientar sobre questões técnicas burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência do Construtor.

5.3 CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações.

5.4 LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor será encarregado de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Incluímos neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

Ao final dos serviços, caberá ao construtor a obtenção do "Habite-se", emitido pela Municipalidade local. Também deverão ser obtidos os certificados de aprovação de execução das Instalações prediais junto às concessionárias locais, assim como providenciada as ligações definitivas destas instalações.

O Construtor estará obrigado a providenciar o atendimento a todas as exigências formuladas pelos órgãos, no prazo suficiente para não se verificar atraso na entrega da obra. Após a obtenção de todas as declarações necessárias ao funcionamento da edificação, o construtor enviará os originais destas declarações ao Proprietário. Somente após este procedimento será possível dar a obra por encerrada.

A situação do município de GROAIRAS, localizado na zona Norte do Estado, não diferente dos demais municípios do Ceará no que diz respeito ao problema de acesso às comunidades da zona rural.

A recuperação das estradas em questão é um pleito antigo dos habitantes das localidades citadas acima, que principalmente em épocas de chuvas ficam quase que impossibilitados de exercer o seu direito ir e vir devido às más condições de acesso local.

A população desfrutará dos seguintes benefícios sócios econômicos, decorrentes da recuperação das estradas:

- Fortalecimento do comércio local, visto a facilidade de transporte de mercadorias;
- Facilitação ao acesso aos demais serviços públicos com saúde e educação;

5.6 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

5.6.1. Introdução

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos conforme as Instruções de Serviço para Estudo Hidrológico (IS-04) contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE.

5.6.2. Intensidade da Chuva

A determinação da intensidade de chuva foi elaborada com a utilização da publicação do Engº Otto Pfafstetter “Chuvas Intensas no Brasil” aplicada aos dados relativos às chuvas do posto de Fortaleza, no estado do Ceará, que melhor se assemelha a região cortada pelo traçado, a partir da seguinte expressão:

$$I = 60 \cdot p / t_c$$

onde:

I=intensidade da chuva (em mm/h);

P=precipitação (em mm);

T_c=tempo de concentração (em min).

A precipitação P foi determinada a partir da expressão:

$$P = K [a \cdot t + b \cdot \log (1 + c \cdot t)]$$

onde:

K = fator de probabilidade dado por:

$$K = T \left(\frac{100}{T} \right)^\gamma$$

onde:

$$a = 0,20$$

$$b = 36$$

$$c = 20$$

T = tempo de recorrência (em

anos) t = duração (em horas)

α e β = parâmetros variáveis com a duração

$$\alpha = 0,25$$

A intensidade de chuva para cada bacia, foi obtida considerando a duração da chuva igual ao tempo de concentração da bacia.

Os tempos de concentração (TC) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "California Highways and Public Roads":

$$TC = 57$$

$$TC = 57 \left(\frac{L}{H} \right)^{0,385}$$

onde:

L = extensão do talvegue (em Km)

H = diferença de nível entre o ponto mais afastado, pelo talvegue, e o ponto considerado (em metros). Foram adotados os seguintes tempos de recorrência:

a) Obras de drenagem superficial: Tr = 10 anos

b) Obras de arte correntes: Tr = 15 anos, como canal

Tr = 25 anos, como orifício

Avaliação das Vazões de Projeto

Para o cálculo das vazões, as bacias foram divididas em duas classificações, em função das áreas de contribuição:

a) Pequenas bacias - são aquelas cujas áreas de contribuição são inferiores a 5ha ou 0,05 Km² e correspondem em geral às obras auxiliares de drenagem como sarjetas, banquetas e descidas d'água, etc., cujas vazões são calculadas pelo Método Racional, com a fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A}{3,60}$$

onde: Q = vazão de projeto (m³/s)

I = intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de

Concentração.

A = área da bacia (Km²)

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial

(coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão no quadro 1.

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Revestimento asfáltico	0,8 - 0,9
Terra compactada	0,4 - 0,6
Solo natural	0,2 - 0,4
Solo com cobertura vegetal	0,3 - 0,4

- a) Médias bacias - são aquelas cujas áreas de contribuição estão entre 5ha ou 0,05Km² e 10 Km² e correspondem às obras de arte correntes (bueiros), cujas vazões são calculadas pelo Método Racional Corrigido, com a fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A.K}{3,60}$$

Sendo: $K = \frac{1}{\sqrt[3]{A}}$ = coeficiente de retardo

Coeficientes de Runoff - "C" - para uso no Método Racional, representa as áreas urbanizadas esuperfícies revestidas.

- Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso C = 0,75 a 0,95
- Pavimentos de macadame betuminoso C = 0,65 a 0,80
- Acostamentos ou revestimentos primários C = 0,40 a 0,60
- Solo sem revestimento C = 0,20 a 0,90
- Taludes gramados (2:1) C = 0,50 a 0,70
- Prados gramados C = 0,10 a 0,40
- Áreas florestais C = 0,10 a 0,30
- Campos cultivados C = 0,20 a 0,40
- Áreas comerciais, zonas de centro da cidade C = 0,70 a 0,95



- Zonas moderadamente inclinadas com aproximadamente 50% de área impermeável $C = 0,60$ a $0,70$
- Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável $C = 0,50$ a $0,60$
- Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável $C = 0,35$ a $0,45$

6.0 ESTUDO DE CAMPO

Foi realizada uma vistoria dos trechos a serem executados pela equipe Técnica da I N Marques Projetos de Engenharia-ME para se verificar in loco as condições e particularidades da via existente e do local da obra. Nesta vistoria foi possível constatar que a via estava muito desgastada e que havia bueiros que estavam obstruídos, fazendo que ocorra acúmulos de água ao decorrer da via.

1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Os serviços de execução das obras devem ser conduzidos por um Encarregado e por um engenheiro com capacidade técnica para serviços similares ao objeto.

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados por um topógrafo e seus auxiliar, bem como um Técnico de Laboratório e seu auxiliar.

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Será mobilizado e desmobilizado no canteiro de obras, os equipamentos necessários á execução dos serviços. São eles: Motoniveladora, Trator de Esteiras, Escavadeira, Rolo Compactador e Trator de Pneus com Grade.

2.2 PLACAS PADRÃO DE OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões em conformidade com os padrões exigidos pela Superintendência de Obras Públicas do Governo do Estado do Ceará, a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. Deverá constar todas



informações necessárias do prazo de execução da obra, do financiamento dentre outras que deverão ser informadas pela PMG.

2.3 LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA

As áreas de construção e as áreas dos bancos de empréstimo e faixa de caminho de serviço deverão ser desmatadas e limpas.

O desmatamento consistirá no corte, desenraizado e remoção de todas as árvores como dos postes, pedras, arames e qualquer outro objeto que encontre nas áreas desmatadas e que impeça o desenvolvimento normal das tarefas de construção e ponham em perigo a estabilidade das obras ou o trânsito sobre elas.

As operações de desmatamento e limpeza poderão ser efetuadas, indistintamente, à mão ou mediante o emprego de equipamentos mecânicos, todavia, estas operações deverão efetuar-se, invariavelmente, antes dos trabalhos de construção, com a necessária antecedência para não retardar o desenvolvimento normal destes.

2.4 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

Indenização ao proprietário da terra pelo uso da área e extração do solo tipo piçarra.

2.5 EXPURGO DE JAZIDA

Toda camada vegetal superior existente nas jazidas deverá ser removida, além de escavação de até 15 centímetros do solo, onde esse material que será o material expurgado.

2.6 DESMATAMENTO “LATERAL DA VIA” E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

Deverá ser desmatado mecanicamente, por meio de trator de esteiras. Este desmatamento corresponde a 1m de cada lado da rodovia. Compreende também a remoção de tocos e árvores com espessura até 15cm ao longo do trecho a ser pavimentado. O proveniente do desmatamento deverá ser colocado em local determinado pela fiscalização da obra.

3.0 PAVIMENTAÇÃO

3.1 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M

O revestimento primário compreende a execução de camada granular, composta por agregados naturais ou artificiais, aplicada sobre o reforço do subleito ou diretamente sobre o sub-leito compactado em rodovias não pavimentadas, com a função de assegurar condições de rolamento e de aderência do tráfego satisfatórias, mesmo sob condições climáticas adversas.

MATERIAIS

Os materiais utilizados na execução do revestimento primário podem ser: saibro, cascalho, rocha decomposta, seixo rolado ou não, pedregulho, areia, material sílico-argilosos, subprodutos industriais, escórias, ou mistura de quaisquer um deles, obedecendo aos seguintes requisitos:

- a) devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- b) o diâmetro máximo do agregado deve ser menor ou igual a 25 mm;
- c) a fração retida na peneira nº 10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis, de difícil desagregação, resistente às ações de compactação e do próprio tráfego; - valores de desgaste de abrasão Los Angeles, determinados conforme NBR NM 51(1), superiores a 55 são admitidos desde que se tenha conhecimento de desempenho satisfatório de material semelhante, quando utilizado como revestimento primário;
- d) a fração que passa na peneira nº 10 deve ser constituída de areia natural;
- e) a fração que passa na peneira nº 40 deve apresentar limite de liquidez inferior a 35% e o índice de plasticidade máximo de 7%.

Prevendo o aproveitamento do revestimento primário em pavimentação futura como camada estrutural do pavimento, deve ser exigidos para o material CBR mínimo de 20% e expansão máxima de 1 %, na energia intermediária ou na especificada em projeto. Existem algumas jazidas do tipo cascalheira de cavas que possuem em sua composição proporções satisfatórias de materiais granulares e argila, no entanto quando isto não ocorrer e houver necessidade de se produzir uma mistura adequada de material granular com material argiloso, este último deve representar cerca de 20% a 30% da mistura total.

EQUIPAMENTOS

O equipamento básico para a execução do revestimento primário compreende as seguintes unidades:

- a) caminhões basculantes;
- b) moto niveladora;

- c) trator agrícola com grade de discos ou pulverizador;
- d) caminhão-tanque distribuidor de água equipado com bomba e barra distribuidora;
- e) rolo compactador estático ou vibratório do tipo liso e pé de carneiro.

EXECUÇÃO

Condições Gerais

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva. A camada de revestimento primário só pode ser executada quando o subleito ou camada de reforço do subleito estiver liberado quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do revestimento primário.

Durante todo o tempo de execução do revestimento primário, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

Produção da Mistura

Quando houver necessidade mistura de materiais esta deve ser executada por um dos procedimentos indicados abaixo:

Mistura Prévia

A mistura prévia é executada com base nos pesos secos dos materiais que a compõe. A medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material. Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.

Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, é iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas.

Depositam-se alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura é então processada, revolvendo-se o monte formado com evoluções da concha da pá carregadeira.

Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, recomenda que a etapa descrita anteriormente, seja executada dosando-se um ciclo da mistura por vez. Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.



Após a mistura prévia, o material é transportado, através de caminhões basculantes, depositando-se sobre a pista em montes adequadamente espaçados. Segue-se o espalhamento pela ação da motoniveladora.

Mistura na Pista

Inicialmente deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade.

Segue-se o espalhamento do segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e a espessura pretendida.

O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

Material Sem Mistura

Os materiais escavados devem ser transportados para local de aplicação, descarregados e distribuídos em montes e leiras sobre o subleito.

Devem ser removidos os eventuais fragmentos de material granular com diâmetro superior a 25 mm, raízes ou outros materiais estranhos.

Espalhamento e Homogeneização

O material deve ser espalhado com motoniveladora de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de forma tal que, após a compactação, sua espessura não exceda 15 cm e nem seja inferior a 10 cm.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento e homogeneização do material, pela ação caminhão-tanque distribuidor de água, grade de disco, ou escarificador da motoniveladora.

Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve

Ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos ou da motoniveladora para que o material atinja a umidade desejada.

O teor de umidade deve situar-se entre menos 2 e mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação do material.

Compactação

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos de modo a

definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer a o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado.

Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas, tomando-se o cuidado de que nas primeiras passadas o rolo compactador se apóie metade nos acostamentos e metade na sub-base ou na base em construção.

Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos eqüidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base ou base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras de arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portátil ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é recomendada sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

As operações de compactação devem prosseguir em toda a espessura da sub-base ou base, até que se atinja grau de compactação mínimo de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima ou o especificado em projeto, determinada no ensaio de compactação, conforme NBR 7182(2), na energia normal ou na especificada no projeto.

Acabamento

O acabamento deve ser executado com motoniveladora, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

Abertura ao Tráfego

A camada deve ser aberta ao tráfego apenas após a conclusão dos serviços.

CONTROLE

Controle Geométrico e de Acabamento

Controle da Largura e Alinhamentos

A largura da semi-plataforma acabada deve ser determinada por medidas à trena, executadas pelo menos a cada 20 m.

Controle do Acabamento da Superfície

O acabamento da superfície deve ser apreciado visualmente em toda a plataforma, não se admitindo depressões que possibilitem o acúmulo de água.

ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente às exigências de materiais e de execução, estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir.

Materiais

Os materiais são aceitos desde que:

- a) a fração retida na peneira de nº 10, apresente abrasão Los Angeles inferior a 55%, admite e valores de abrasão superiores a 55%, desde que comprovada o bom desempenho de material semelhante em outros revestimentos primários;
- b) o diâmetro máximo do material seja menor ou igual a 25 mm;
- c) os resultados do limite de liquidez e índice de plasticidade analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 4 do anexo B, sejam menores ou iguais a 35% e 7%, respectivamente;
- d) os resultados de CBR, calculados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 3 do anexo B, sejam maiores ou iguais a 20%;
- e) os resultados individuais de expansão sejam menores ou iguais a 1%.

Execução

Grau de Compactação

O grau de compactação é aceito desde que os valores de grau de compactação, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 3 do anexo B, sejam iguais ou superiores a 95% ou atinjam o especificado em projeto.

Geometria

Os serviços executados são aceitos, quanto à geometria, desde que:

- a) a variação individual de cotas e da espessura, no eixo longitudinal e das bordas não seja superior a -2 cm a + 1,0 cm;
- b) a variação máxima da semi-largura da plataforma admitida seja de + 0,10 m, não se admitindo variações para menos;
- c) o abaulamento transversal esteja compreendido na faixa de $\pm 0,5 \%$, em relação ao valor da inclinação de projeto.

4.0 OBRAS DE ARTES CORRENTES

Foi executado o levantamento longitudinal detalhado de todos os bueiros existentes transpostos pelo traçado, informando o nivelamento do leito, nível d'água, soleiras, muros de testa, cristas de taludes, seção longitudinal do talvegue, posição, tipo, dimensão.

4.1 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=80CM

Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 800mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.

Deverá ser instalado os tubos de concreto nos cursos d'água ao decorrer da estrada como especificado em projeto, utilizará estes tubos no comprimento de rede, efetivamente instalado em valas coletoras de água com baixo nível de interferência.

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala desse estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

Transportar com auxílio de escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre um bolsa, onde deve-se ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

4.2 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =0,80M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.

Utilizar concreto ciclópico $f_{ck} > 15\text{Mpa}$

O concreto deve ser preparado de acordo com o prescrito na NBR 12654 e NBR 12655.

A escavação deve obedecer aos alinhamentos, cotas e dimensões.

Regularização e compactação do fundo escavado, com emprego de compactador mecânico.

Lançamento de concreto do fundo. Instalação de fôrmas laterais e das paredes, com adequado cimbramento, limitando-se os segmentos a serem concretados em cada etapa.

Retirada das guias e das formas, após a cura do concreto, iniciando-se o reaterro lateral após a desforma. No caso de utilização de concreto ciclópico, devem ser feitos os lançamentos e arrumação cuidadosa da pedra de mão, evitando-se a contaminação de torrões de argila ou lama.

5.3 ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONADO) DMT ATÉ 50M

Será aterrado nas laterais dos bueiros a serem construídos, o material que será aplicado na via para diminuir a inclinação do pavimento em relação ao bueiro aplicado deverá ter altura igual ou superior ao diâmetro externo do bueiro, com extensão de 30 metros de comprimento e largura igual da via projetada.

Em seguida todo material deverá ser compactado deixando o solo fixo e rígido.

4.2 CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=80CM

Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 800mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.

Deverá ser instalado os tubos de concreto nos cursos d'água ao decorrer da estrada como especificado em projeto, utilizará estes tubos no comprimento de rede, efetivamente instalado em valas coletoras de água com baixo nível de interferência.

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala desse estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

Transportar com auxílio de escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre um bolsa, onde deve-se ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

5.5 BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR, DIAMETRO =0,80M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.

Utilizar concreto ciclópico $f_{ck} > 15\text{Mpa}$

O concreto deve ser preparado de acordo com o prescrito na NBR 12654 e NBR 12655.

A escavação deve obedecer aos alinhamentos, cotas e dimensões.

Regularização e compactação do fundo escavado, com emprego de compactador mecânico.

Lançamento de concreto do fundo. Instalação de fôrmas laterais e das paredes, com adequado cimbramento, limitando-se os segmentos a serem concretados em cada etapa.

Retirada das guias e das formas, após a cura do concreto, iniciando-se o reaterro lateral após a desforma. No caso de utilização de concreto ciclópico, devem ser feitos os lançamentos e arrumação cuidadosa da pedra de mão, evitando-se a contaminação de torrões de argila ou lama.

5.3 ARRASAMENTO ATERRO (ESCALONADO) DMT ATÉ 50M

Será aterrado nas laterais dos bueiros a serem construídos, o material que será aplicado na via para diminuir a inclinação do pavimento em relação ao bueiro aplicado deverá ter altura igual ou superior ao diâmetro externo do bueiro, com extensão de 30 metros de comprimento e largura igual da via projetada.

Em seguida todo material deverá ser compactado deixando o solo fixo e rígido.

6 SERVIÇOS FINAIS

6.1 – DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS.

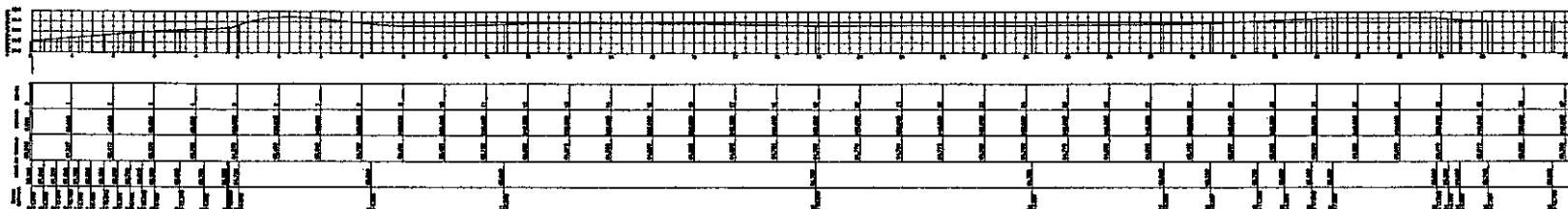
A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, tirando os equipamentos da obra e os deslocando para outras frentes de serviço e ao fim de toda obra foi considerado a desmobilização dos equipamentos.

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
FILHO:77700163 por IGNACIO COSTA
391 FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.03 07:53:33
-03'00'

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3

2

1



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA — 1 : 1.250

IGNACIO
COSTA
FILHO:777001
63391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2025.09.03
07:50:08 -03'00'

METROS
SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
ORIGEM DA QUILÔMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 39 W Gr.ZONA 24N,
ACRESCIDAS AS CONSTANTES DE 10.000 E 500 KM, RESPECTIVAMENTE.
DATUM HORIZONTAL : S.G.R SURGAS 2000.

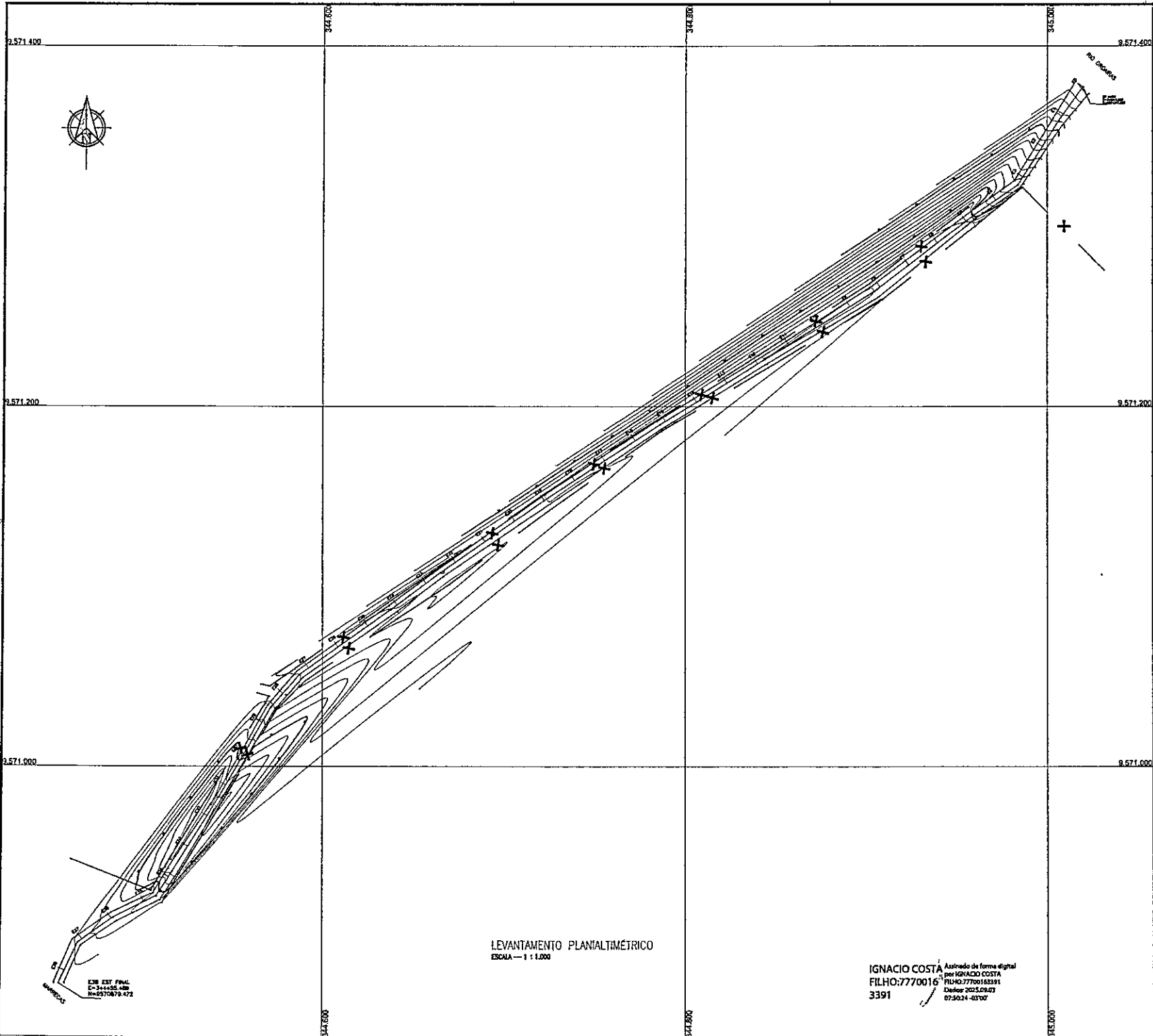
LEGENDA			
	CAIXA D'ÁGUA		EDIFICAÇÃO
	ÁRVORE		CURVAS DE NÍVEL
	POSTE		MEIO FIO
	CERCA		BUEIRO EXISTENTE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS
PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO ESTRADA VICINAL
LOCAL: LOCALIDADE DE BARRECAS - GROAÍRAS-CE

CONTÍDUO:	
1	PERFIL LONGITUDINAL
2	
3	
4	
5	

DESENHADO	REVISADO	INDICADA	DATA	INDICADA
JUNIOR			02/02	
DATA			02/02/2022	



METROS
SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 39 W Gr. ZONA 24N,
ACRESCIDAS AS CONSTANTES DE 10.000 E 500 Km, RESPECTIVAMENTE.
DATUM HORIZONTAL : S.G.R. SIRGAS 2000.

LEGENDA			
	CAIXA D'ÁGUA		EDIFICAÇÃO
	ÁRVORE		CURVAS DE NÍVEL
	POSTE		MEIO FIO
	CERCA		BUIPE EXISTENTE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GROÁRAS
PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO ESTRADA VICINAL
LOCAL: LOCALIDADE DE MARREAS - GROÁRAS-CE

CONTEÚDO:	1. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
	2. _____
	3. _____
	4. _____
	5. _____

REVISOR	JUNIOR	ESCALA	INDICAÇÃO	DATA	01/02
APROVADO				DEZ/2022	

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
ESCALA - 1 : 1.000

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
FILHO:7770016
3391
PILAO:77700163591
Data: 2023.09.02
07:30:24 -03'00'

EST. EST. PROJ.
C=344455.488
N=95710879.472

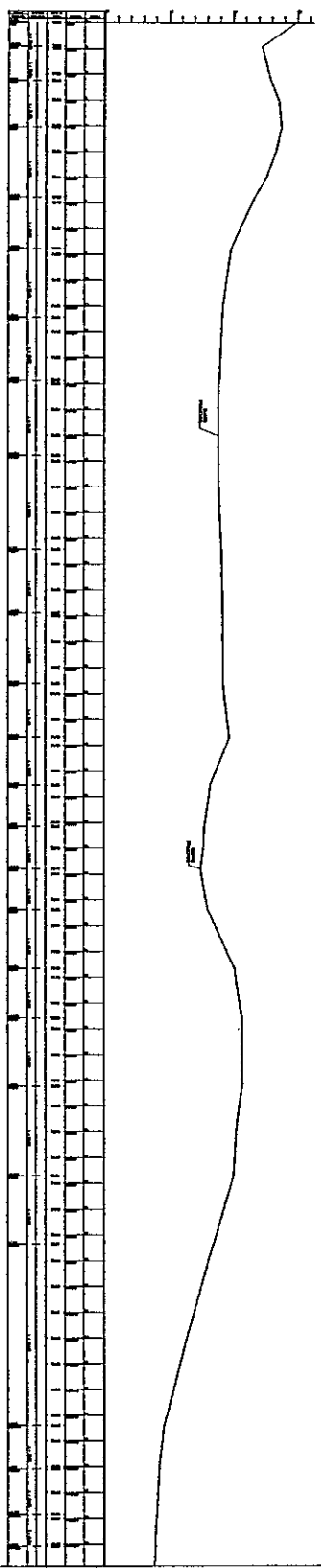
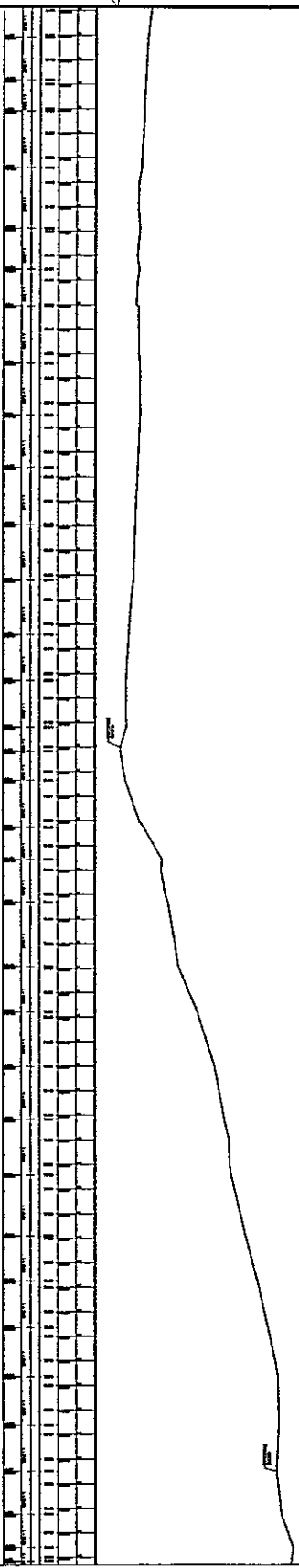
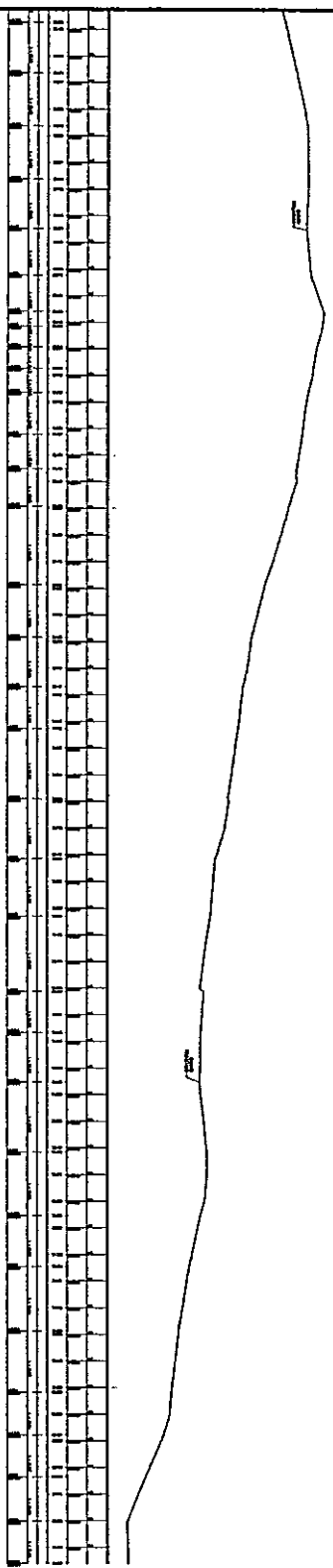
METROS

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

ORIGEM DA QUILANTERAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 39 W. ZONA 24N,

ADICIONAIS NA COORDENADA NOROCCIDENTAL: 5.648.000,00

DATUM HORIZONTAL: S. G.A. SIBRAS 2000



PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA - 1 : 200

IGNACIO COSTA

FILHO 770016

3391

LEVANTAMENTO PLANALIMETRICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BRADYBAY

PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO ESTRADA MUNICIPAL

LOCAL: LOCALIDADE LINDOYNE - BRADYBAY

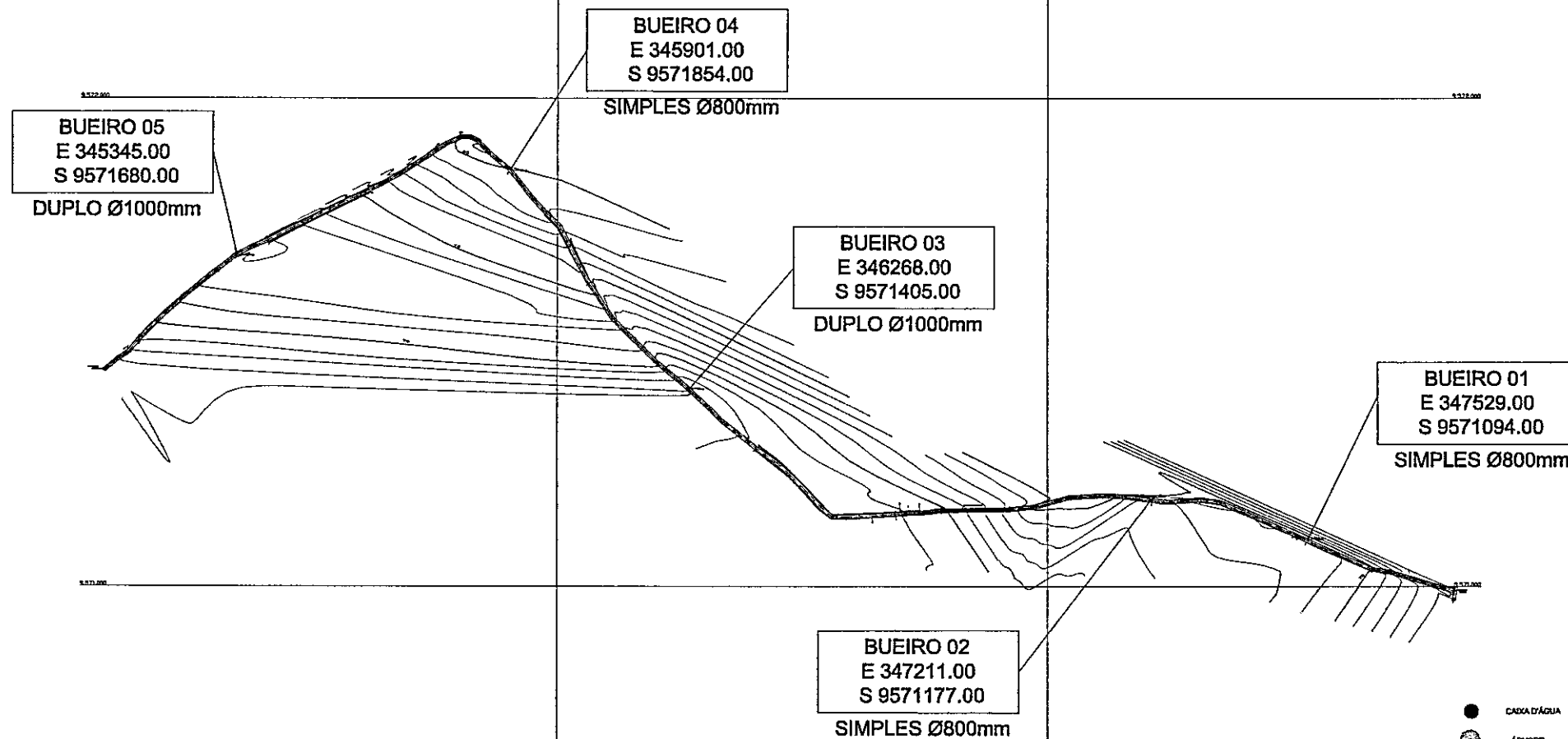
CONTIDOS:

1	PERFIL LONGITUDINAL	02/02
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

- LEGENDA
- CAVA D'AGUA
 - ARVORE
 - POSTE
 - CERCA
 - EDIFICACAO
 - CLIVAS DE ANEL
 - MURO
 - MURO EXISTENTE



METROS
SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 39 W GR.ZONA 24M,
ACRESCIDAS AS CONSTANTES DE 10.000 E 500 Km, RESPECTIVAMENTE.
DATUM HORIZONTAL : S.G.R. SIRGAS 2000.



LEGENDA			
	CAIXA D'ÁGUA		EDIFICAÇÃO
	ÁRVORE		CURVAS DE NÍVEL
	POSTE		MEIO FIO
	CERCA		BUEIRO EXISTENTE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
ESCALA — 1 : 4500

IGNACIO COSTA
FILHO: 7770016
3391
Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO: 77700163391
Data: 2023.09.05
07:49:21 -03'00'

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO			
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS			
PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO ESTRADA VICINAL			
LOCAL: LOCALIDADE CARIMM - GROAÍRAS-CE			
CONTEÚDO:			
1	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO		
2			
3			
4			
5			
REVISÃO	JUNIOR	INDICADA	01/02
APROVA		DATA	MAIO/2022



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251715044

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20251588722

1. Responsável Técnico

IGNÁCIO COSTA FILHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0604150873**

Registro: **14142D CE**

Empresa contratada: **ENAV PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro: **0000388350-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS**

CPF/CNPJ: **07.598.709/0001-80**

RUA RUA VEREADOR MARCOLINO OLAVO PARENTE

Nº: **770**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GROAIRAS**

UF: **CE**

CEP: **62190000**

Contrato: **04.SEINFRA-PD/2025**

Celebrado em: **07/02/2025**

Valor: **R\$ 56.400,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA RUA VEREADOR MARCOLINO OLAVO PARENTE

Nº: **770**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **GROAIRAS**

UF: **CE**

CEP: **62190000**

Data de Início: **01/09/2025**

Previsão de término: **31/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **-3.914656, -40.382429**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS**

CPF/CNPJ: **07.598.709/0001-80**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE NOVA PLANILHA ORÇAMENTARIA, PROJETO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS (PIÇARRA) - GROAÍRAS/CE. MAPP 2267

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.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____

Local

data



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha

IGNÁCIO COSTA FILHO

RNP: 0604150873

Data: 03/09/2025 07:44:20

IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91

PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS - CNPJ: 07.598.709/0001-80

9. Informações

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y1B70
 Impresso em: 03/09/2025 às 07:44:20 por: ip: 187.105.36.157

www.crea-ce.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
 Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia
 e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251715044

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20251588722

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **02/09/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8218192738**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y1B70
Impresso em: 03/09/2025 às 07:44:20 por: ip: 187.105.36.157

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará



METROS
SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 38 W Gr. ZONA 24N,
ACRESCIDAS AS CONSTANTES DE 10.000 E 500 Km, RESPECTIVAMENTE.
DATUM HORIZONTAL : S.G.R. SIRGAS 2000.



BUEIRO 01
E 349377.00
S 9558884.00
DUPLO Ø1000mm

BUEIRO 02
E 348893.00
S 9558826.00
DUPLO Ø1000mm

LEGENDA			
	CAIXA D'ÁGUA		EDIFICAÇÃO
	ÁRVORE		CURVAS DE NÍVEL
	POSTE		MEIO FIO
	CERCA		BUEIRO EXISTENTE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GROÁRIAS

PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO ESTRADA VICINAL

LOCAL: LOCALIDADE DE ANGOIO - GROÁRIAS-CE

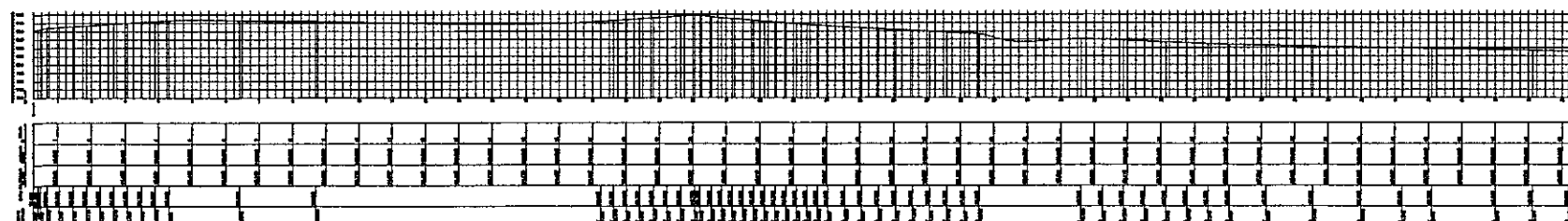
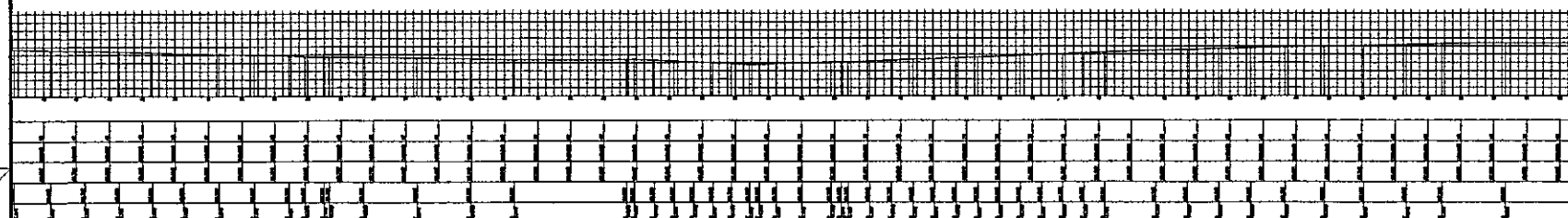
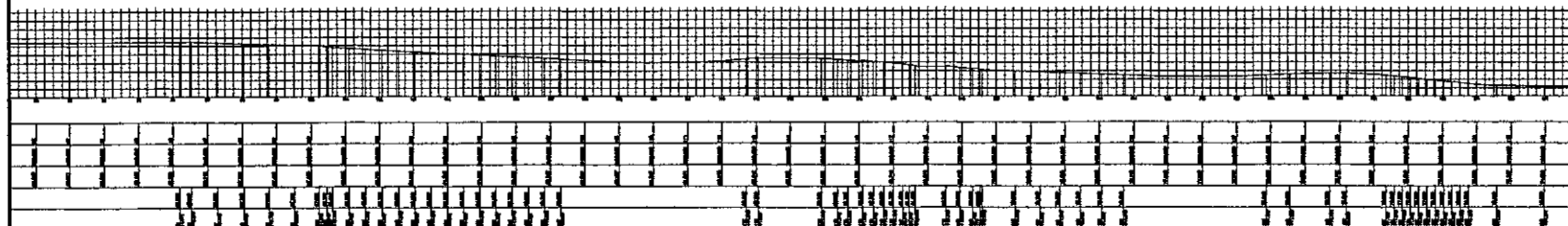
CONTÉUDO:	
1	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
2	
3	
4	
5	

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA
FILHO:7770016 COSTA
3391
Data: 2025.09.03 07:47:34 -03'00'

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
ESCALA — 1 : 4.000

DESENHADO POR	JUNIOR	REVISADO POR	PROJECIONADO POR	DATA
ANÁLISE		DEZ/2022		01/02

METROS
SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 39 W GR.ZONA 24M,
ACRESCIDAS AS CONSTANTES DE 10.000 E 500 KM, RESPECTIVAMENTE.
DATUM HORIZONTAL : S.G.R SIRGAS 2000.



LEGENDA			
	CAIXA D'ÁGUA		EDIFICAÇÃO
	ÁRVORE		CURVAS DE NÍVEL
	POSTE		MEIO FIO
	CERCA		BUEIRO EXISTENTE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GIGANTRAS

PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO ESTRADA VICINAL

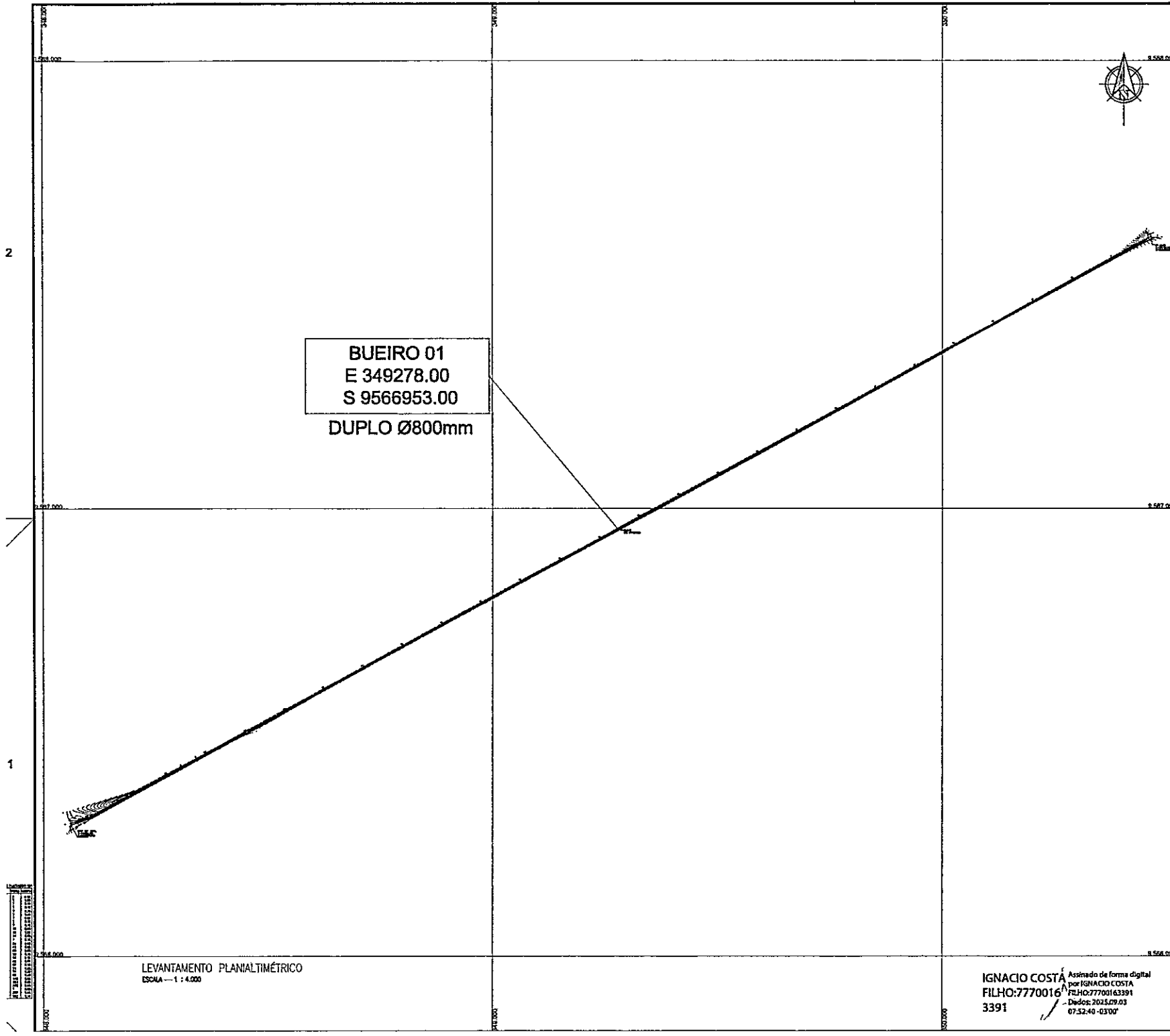
LOCAL: LOCALIDADE DE VAGUEIADOR - GIGANTRAS-CE

CONTÉUDO:	
1	PERFIL LONGITUDINAL
2	
3	
4	
5	

PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA — 1 : 1.500

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163
391
Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA
FILHO:7770016391
Dados: 2025.09.03 07:52:24 -03'00'

INDICAR	INDICADA	INDICADA
JUNIOR	DATA	02/02
REVISOR	DEZ/2022	



METROS
SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 39 W Gr.ZONA 24M,
ACRESCIDAS AS CONSTANTES DE 10.000 E 500 Km, RESPECTIVAMENTE.
DATUM HORIZONTAL : S.G.R SIRGAS 2000.

- LEGENDA
- | | | | |
|---|--------------|----|------------------|
| ● | CAIXA D'ÁGUA | □ | EDIFICAÇÃO |
| ○ | ÁRVORE | ~ | CURVAS DE NÍVEL |
| + | POSTE | — | MEIO FIO |
| — | CERCA |)) | BUEIRO EXISTENTE |

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GROÁRIAS
PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO ESTRADA VICINAL
LOCAL: LOCALIDADE DE VAQUEADOR - GROÁRIAS-CE

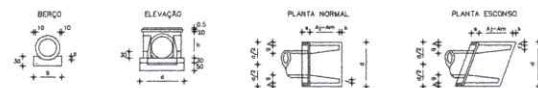
CONTRATOR	1	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
	2	
	3	
	4	
	5	

IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391
Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Data: 2025.09.03
07:52:40 -03'00'

DESENHISTA	JUNIOR	EDICA	RODADA	PARCELA
REVISOR		DATA	DE: 07/2022	01/02

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
ESCALA — 1 : 4.000

SIMPLES



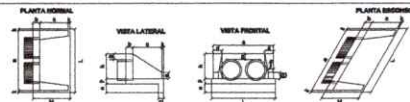
BOCA

BOCA	Ø	h	Ø	h	CONCRETO P.M.L.
Ø 60	60	1,00	1,00	0,15	0,43m³
Ø 80	80	1,00	1,00	0,15	0,43m³
Ø 100	100	1,00	1,00	0,15	0,43m³

BOCA - TABELA DE DIMENSÕES

BOCA	Ø	h	Ø	h	CONCRETO P.M.L.
Ø 60	60	1,00	1,00	0,15	0,43m³
Ø 80	80	1,00	1,00	0,15	0,43m³
Ø 100	100	1,00	1,00	0,15	0,43m³

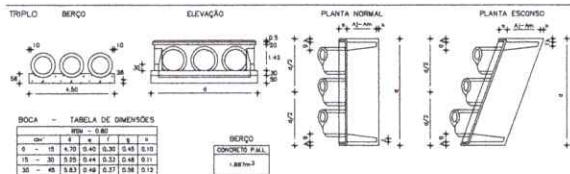
DUPLO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA LINHA DE

BOCA	Ø	h	Ø	h	CONCRETO P.M.L.
Ø 60	60	1,00	1,00	0,15	0,43m³
Ø 80	80	1,00	1,00	0,15	0,43m³
Ø 100	100	1,00	1,00	0,15	0,43m³

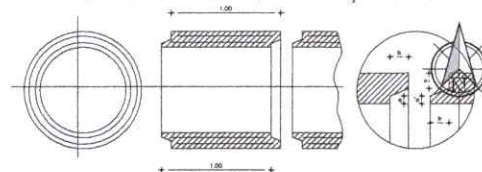
TRIPLO



BOCA - TABELA DE DIMENSÕES

BOCA	Ø	h	Ø	h	CONCRETO P.M.L.
Ø 60	60	1,00	1,00	0,15	0,43m³
Ø 80	80	1,00	1,00	0,15	0,43m³
Ø 100	100	1,00	1,00	0,15	0,43m³

MANILHA DE CONCRETO COM ARMAÇÃO DUPLA



ESPECIFICAÇÕES POR MANILHA

DIÂMETRO INTERNO (cm)	ESPES (cm)	ENCAIXE (cm)			ARMAÇÃO	DIÂMETRO DOS ANEIS		Nº DE ANEIS	CONSUMO DE MATERIAIS					VOLUME DE TUBO (m³)	PESO DO TUBO (kg)	PESO DE MÃO DE OBRA (h)			
		a	b	c		EXT.	INT.		BARRAS DE AÇO (kg)	CEMENTO									
										FORMA F1 (kg)	FORMA F2 (kg)	kg							
60	8	3	2/2	4	3	16/16-10	72	64	24	16	1/2	-	83	1,5	0,17	410	0,28		
80	10	3/2	3	5	4	16/16-8	88	84	24	24	1/2	25	1/2	-	105	2,5	0,28	870	0,50
100	12	4	3/2	6	5	16/16-6	104	104	24	24	1/2	38	-	-	157	3,7	0,42	1000	0,78

NOTA:

- TRACO 350kg DE CIMENTO POR METRO CÚBICO (RESISTÊNCIA PROVÁVEL 200kg/cm²)
- MANEJAR SEMPRE NAS MANILHAS A POSIÇÃO EM QUE DEVEM SER ASSENTADAS
- MONTAR A ARMAÇÃO COM SOLDA ELÉTRICA SEMPRE QUE FOR POSSÍVEL
- VISAR SEMPRE O CONCRETO
- PARA MELHORAR A VIBRAÇÃO DO CONCRETO MONTAR SEMPRE AS FORMAS SOBRE ESTRADO DE MADEIRA

BUEIROS DE MANILHAS

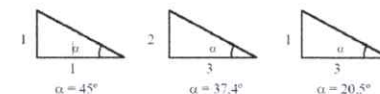
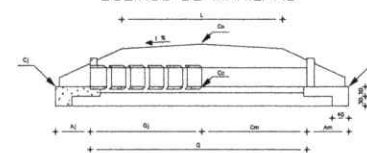
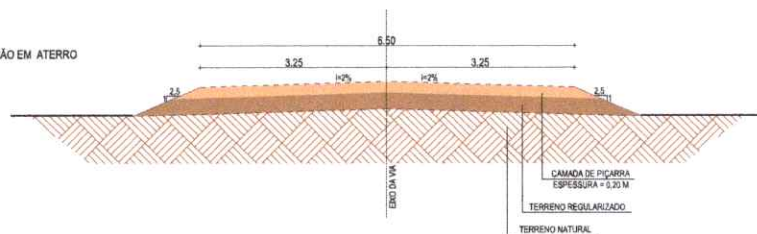
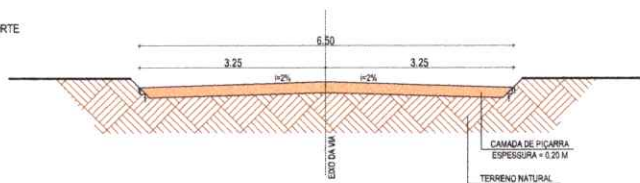


Figura 02 - Padrões de inclinação para taludes, estabelecidos empiricamente, como referência.

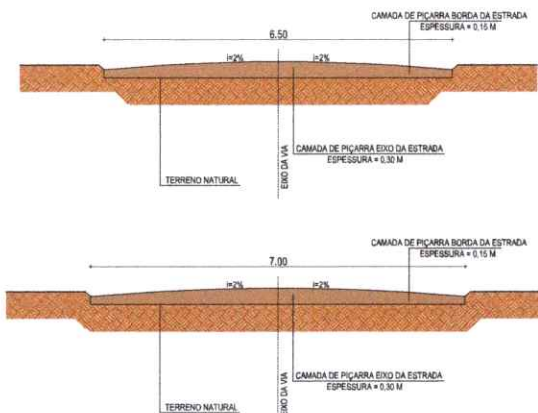
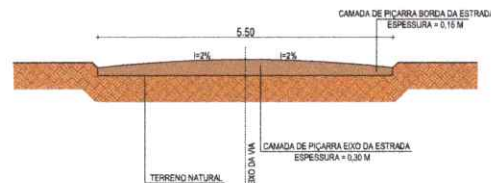
SEÇÃO EM ATERRAMENTO



SEÇÃO EM CORTE



CORTE TRANSVERSAL
ESCALA - 1 : 50



IGNACIO
COSTA
FILHO:777001
63391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Data: 2025.09.03
07:51:47 -03'00'

METROS

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
ORIGEM DA KILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 39 W Gr.ZONA 24M,
ACRESCIDAS AS CONSTANTES DE 10.000 E 500 KM, RESPECTIVAMENTE.
DATUM HORIZONTAL : S.G.R SIRGAS 2000.

LEGENDA

- CAIXA D'ÁGUA
- ARVORE
- POSTE
- CERCA
- EDIFICAÇÃO
- CURVAS DE NÍVEL
- MEIO FIO
- BUEIRO EXISTENTE

PLANTA DE DETALHES

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GROAÍRAS
PROJETO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO ESTRADA VICINAL
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE GROAÍRAS - CE

CONTEÚDO:

1	DETALHAMENTO BUEIROS E CORTE TRANSVERSAL
2	
3	
4	
5	

DESENHO	ESCALA	PROJETO
JUNIOR	INDICADA	10/01
ARQUIVO	DATA	DEZ/2022